



Agencia Española
De Cooperación Internacional



Departamento de Pesca
División de Recursos Pesqueros

REVIEW OF THE MEDITERRANEAN FISHERIES. SITUATION AND MANAGEMENT.

This document has basically relied on the paper prepared by H. Farrugio: “Mediterranean fisheries status and management. Evolution of the research and improvement of regional co-operation” and presented at the Diplomatic Conference on fisheries management in the Mediterranean, Venice (Italy) November, 1996, and includes excerpts of a good part of it.

TABLE OF CONTENTS

I.	<i>Introduction, Objectives and Scope of the Study</i>	4
1.1	Introduction	4
1.2	The Need for Fisheries Resources Evaluation	4
1.3	Objectives, scope and limits of the report	4
1.4	Structure of the Report	5
II.	<i>Resource Exploitation: A synthetic Overview</i>	5
2.1	Definitions and category of fishes	5
2.2	Demersal and pelagic stocks appraisal	5
2.3	The Fleets	9
III.	<i>Resources Management: Most Urgent Needs</i>	10
3.1	Global setting	10
3.2	Historical practical problems: statistics and multispecificity.....	11
3.3	Fisheries research and co-operation: current status	11
3.4	Implementation of recent international fishery agreements	12
IV.	<i>Measures for Sustainable Conservation:</i>	
	<i>Future scientific management guidelines</i>	14
4.1	Global approaches	14
4.2	Towards a "systemic" concept of fisheries	15
4.3	Improving sub-regional co-operation	16
4.4	Increasing Building Capacity and Communication.....	18
4.5	Consolidation of advisory processes	20
V.	<i>Conclusion: from the theory to practice</i>	20
5.1	Narrowing the gaps on fisheries management.....	20
5.2	National measures for further action	21
5.3	Sub-regional areas of focus	22
	References	24

I. ***INTRODUCTION, OBJECTIVES AND SCOPE OF THE STUDY***

1.1 Introduction

1. The Mediterranean Sea has witnessed the increase of fishery exploitation, an activity which began more than 20 centuries ago. Today, despite the intense exploitation of this sea, it produces about 1,3 million tons of fish each year and its fisheries offer a great variety of species.

2. Among the recent initiatives to rationalise fishing in the Mediterranean are the Crete Conference of 1994, the Barcelona Declaration of 1995 and the Diplomatic Conference on Fisheries Management in the Mediterranean held in Venice (Italy) in November 1996.

Most recently a practical instrument has come into being, the COPEMED/FAO project. This five years Spanish initiative aims at improving fisheries research co-ordination, data collection and analysis in the western Mediterranean countries.

1.2 The Need for Fisheries Resources Evaluation

3. There are at least three considerations that justify a study of this nature. Above all, fisheries need to be regularly assessed because there is a generalised lack of information, accurate data and documents on nature, volume, extension and biology of these resources and also on the current problems that they are facing. Fish stocks are generally poorly known because surveys and research are costly activities that, in addition, require strong co-ordination and means (human, technical and financial).

4. The second relates to over-exploitation. Overfishing affects specially demersal resources of the area. This effect has grown in parallel with the fleet's size as well as with fishing efficiency. Obviously, with no scientific information and data on fishing stocks, status of exploitation and evolution, there is no way of adopting the scientific criteria which can ensure their sustainability.

5. A third consideration is the development of the fishing industry, an activity that has considerable socio-economic impact in the zone. It is known that economic and social performance of the fishing industries depends firstly on the volume of fish supplied and its quality and, secondly, on their regular supply. Insufficient information and control on fish stocks and catches might cause bottlenecks in fish captures and supplies to the fishing industries and reduce their profitability. Likewise, fish exports might be affected.

1.3 Objectives, scope and limits of the report

6. The main purpose of this study is to disseminate information on the current status and evolution of the fish stocks (e.g. demersals, small pelagics and large pelagics) among countries of the sub-region. Other objectives are:

- Review the resources management systems;
- Identify the most urgent needs the fish stocks are facing;
- Suggest measures for their scientific management;
- Introduce a "systemic" fisheries concept;
- Recommend priority actions to ensure fisheries sustainability.

7. The scope of the paper covers the Mediterranean Sea, where fishing pressure, both commercial and sportive, is constantly increasing along these waters and it is expected it will continue to grow in the future. In addition, as an ecosystem, it is considered rather fragile and submitted to increasing pollution.

8. Besides, it is a nearly enclosed sea with a narrow continental shelf, relatively poor in nutrients content (though probably not as poor as it was considered to be). This may be seen as an indication of not much fertility. These factors might be the main reasons for the limited dimension of the populations of its living resources. Focussing on this sea is also linked to the protection of its biodiversity. The Mediterranean Sea has not only a high biodiversity but also a high number of species that are only found in its waters (endemism). Clearly, this biodiversity has to be protected against the impact of fishing activities and the increasing pollution that already affects almost all zones of this sea.

1.4 Structure of the Report

9. The document is composed of six chapters. Chapter I examines the main reasons for writing a study of this nature, while the second makes a synthesis of "resource exploitation" by differentiating the demersal and pelagic stocks. Brief information about fleets is also supplied.

10. Resources management and the most urgent needs are dealt with in chapter three. The next chapter proposes measures for the sustainable conservation of the Mediterranean Sea. One is through the adoption of the "systemic concept of fisheries". The second stresses the need for improving the regional co-operation. The paper concludes by suggesting measures to evolve from the theory to practical action. A summary of the bibliography appears in chapter six.

II. RESOURCE EXPLOITATION: A SYNTHETIC OVERVIEW

2.1 Definitions and category of fishes

11. According to their habits, fishes can be categorized as follows:

Small pelagics: Comprises fish which live in large schools in midwater or near the surface. Their length is usually below 20 cm, having a life-span that rarely exceeds a few years. They have a high natural mortality rate and generally mature very soon, which secures new descendants. *Sardines, anchovies, mackerels, and horse-mackerels* are the most common species of this category. They are fished with pelagic trawl and purse seine.

Large pelagics: They live near the surface and are gregarious and migratory. Long-lived, good and fast swimmers, voracious and carnivorous define them. *Swordfishes, tunas and some sharks* are comprised in the group. They are caught mainly with seines, surface longlines and driftnets.

Demersals: They live near the seabed. They are long-lived species, suffer a relatively small natural mortality, have slow growth and they do not usually spawn until they are three years old or older. More than 100 commercial species belong to this group. Bottom trawls, nets, traps, handlines, bottom longlines are used to catch these species. The most exploited depths are found in the continental shelf and range from zero to 200/300 m depth.

2.2 Demersal and pelagic stocks appraisal

2.2.1 Mediterranean Fish Stocks by Category

12. Periodical updating research activities on demersal and small pelagic Mediterranean living resources and fisheries have been made by GFCM since 1970, during working groups and technical consultations at a regional level. The scientific knowledge on large pelagic stocks is annually

updated since more than 20 years by the International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna, (ICCAT). Furthermore, a detailed review has been prepared by the EU Diplomatic Conference on Fisheries Management of Crete held two years ago. Moreover, the FAO fisheries official statistics database has been updated until 1994. All these elements allow to draw a fairly complete panoramic synthesis of the situation on this sea.

(i) Small Pelagic Stocks

13. Although the number of small pelagic species is much lower than the number of demersal species, they represent about 40% of the total catches. They are characterised by large fluctuations in stock size, which are not yet explained by science. It is presumed that such changes may be environmental, although some anchovy fisheries suggest that this species may be subjected to an excessive exploitation. For most other small pelagic species, including sardine, the existing assessments indicate that they seem not to be fully exploited everywhere, a situation that is likely to be connected with difficulties in effective utilisation and marketing.

(ii) Large Pelagic Stocks

14. The Mediterranean Sea provides on average 65,000 tons of tunas and swordfish, i.e. 4% of the overall Mediterranean catches each year. Bluefin tuna is considered as fully exploited and juveniles of these stocks are submitted to extensive fishing pressure. Bluefin tuna fishery is important in between the Mediterranean and the Atlantic, although data are insufficient to qualitatively estimate the migratory rates. It seems that the Mediterranean swordfish and albacore constitute two stocks which are relatively isolated from the northern Atlantic ones.

15. Data on large pelagic stocks in the Mediterranean Sea only refer to bluefin tuna. So far, there is a gap of biological data and statistics on the other pelagic ones. Available data show there is an increasing trend of catches of bluefin tuna. The statistics also indicate the practice of massive and systematic catches of juvenile bluefin tunas, which are extremely negative for the stock breeding and production. Despite this alarming situation and the absence of management measures, the relatively good health of the Mediterranean bluefin tuna resources constitute a surprising paradox which is not well explained by the scientists.

16. The working Party at the second Diplomatic Conference on Fisheries Management in the Mediterranean held in Crete in 1994, noted that a sub-regionalisation of co-operative management mechanisms at the level of the individual basins of that sea is inevitable.

(iii) Demersal stocks

17. They represent nearly 55% of the overall yearly catches in the area. With a few exceptions, diagnoses of biological full exploitation or even over-exploitation have been confirmed by the evolution of production rates. This situation is the result of both the conditions of the exploited populations and the exploitation patterns applied. The available models can only foretell the passage to a state of overfishing, in the best case, if the general tendency towards a growing effort of the various fishing activities is carried on according to the prevailing pattern observed during the recent past.

18. A decreasing productivity, that starts in the Gibraltar Strait, is progressively lowering towards the Eastern countries. In most cases, a decreasing trend in individual lengths and in the catches per unit of effort of trawlers has been observed. In general, juveniles are under the highest fishing pressure.

19. On the other hand, a net evolution has been noted in the general production statistics of the

demersal fisheries. It seems that the general fish production in the Mediterranean Sea is increasing and perhaps more than could be deduced from the official statistics. Recent data show that the production has increased by about 50% from 1977 up to now. This increase seems to be partially due to improvements on catch statistics and perhaps to a movement away from the oligotrophic condition to a more mesotrophic productive situation of the sea.

20. A strange observation concerns the durability of some fisheries which are essentially based on massive catches of juveniles of some species. This situation could be explained with a hypothesis of a good stock-recruitment relationship for low levels of spawning stock biomasses. Some large adults seem to be spared from fishing activities, because they are suspected to live within "local refuges", away from the traditional fishing areas, at least during a large part of the year, which protect a small portion of the spawning stocks. But, apparently, this is not always the case and the hypothesis needs to be validated. Another theory might be the existence of an anthropic eutrophication in the Mediterranean waters. In some areas, such as the Adriatic, this eutrophication could contribute to increase the primary production and, then, to increase the benthonic and demersal biomass via the food chain.

2.2.2 Mediterranean Stock Appraisal by GFCM Divisions

(i) The Balearic Area (Western Mediterranean GFCM Division 1.1)

21. This Division, which includes Moroccan, Algerian and Spanish fisheries, is an area of relatively high productivity where purse-seines and trawlers predominate. The small-scale inshore fishery is also well developed. Available data suggest that demersal stocks are fully or overexploited throughout the Balearic region. At least in the northern part of the division under-exploitation is observed on sardine stocks, probably due to low market demand. As a consequence an increase in the biomass has been observed. On the contrary, with the exception of the Algerian shelf, there has been a gradual intensification of exploitation of anchovy stocks, which have shown decline, as a consequence of their over-exploitation.

(ii) The Gulf of Lions (Western Mediterranean GFCM Division 1.2)

22. The Gulf of Lions is a very productive area, essentially exploited by the Spanish and French semi-industrial fleets (mainly trawlers, but also longliners and gillnetters). These fleets reached approximately their present size at least a decade ago, except the purse seiners, whose number has increased dramatically in recent years. Despite limitations on the number of licenses, fishing power continues to grow as technical innovations are introduced.

23. The available scientific data on the trawl fishery suggest that Maximum Sustainable Yield conditions had probably been surpassed in 1991 for most demersal species.

24. A highly-developed small-scale fishery fishing in inshore waters and lagoons takes a significant proportion of catches, and, as a rare phenomenon in the Mediterranean region, it has been investigated by biologists and socio-economists, and has been proved to be a major component of the fishery in the region.

25. There has been a gradual intensification of exploitation by purse seiners and trawlers and a spectacular increase in the anchovy catches from 300 tons in 1980 to 8,000 tons in 1989 although landings have then fallen to about 2,000 tons in 1993.

(iii) The Sardinian area (Western Mediterranean GFCM Division 1.3)

26. With the exception of rocky bottom species, the zone can generally be considered of low

productivity. The main activity of the Italian fleet, is located in the Tyrrhenian Sea. The inshore fishery resources of the rocky northern Tunisian coast are fished by small-scale vessels and nation authorities want to develop an offshore trawl fishery in the less exploited area.

27. A number of demersal resources have been assessed in the Ligurian and Tyrrhenian Seas and show that the stocks of several important commercial species of fish and crustaceans are at least fully exploited. Although no assessments have been made to determine their state of exploitation, it seems that the level of exploitation of small pelagic stocks is not important in the sector.

(iv) The Adriatic (Western Mediterranean GFCM Division 2.1)

28. This area is extremely productive, subject to strong nutrient outflow from incoming rivers, and from agricultural/industrial and dense coastal populations, as well as receiving nutrient inflows of an apparently periodic nature from the Mediterranean itself. This combination occasionally leads to anoxic die-offs of demersal and benthic resources in the northern and western Adriatic, and is conducive to high productivity of molluscan shellfish and of small commercial invertebrates and fish of high unit value.

29. Up to 46% of the overall Italian trawling fleet was operating in the Adriatic in 1986. The exploitation is done by a multi-gear fishery (bottom trawl, gillnet, pelagic pair trawl, purse-seine, hydraulic dredge).

30. Assessments of demersal resources have been carried out on most fish species, confirming that in the late 1980's, the demersal resources were to be fully overfished, according to conventional criteria. As for the invertebrates, the "vongole" (clam) fishery is, or was, perhaps the single most valuable fishery in the Mediterranean in terms of landed values, but has suffered in recent years collapses of the key species apparently due to overfishing.

31. The anchovy resource can be considered as fully exploited but recent scientific studies show a positive trend in the stock recovery. Regarding the sardine stocks, all available evidence indicates that there have been no serious trends in the level of stock biomass over the last 15 years.

(v) The Ionian Area (Central Mediterranean GFCM Division 2.2)

32. This area can be considered as the most productive after the Adriatic. The continental shelf off Sicily and off Tunisia support an important trawl fishery, predominantly by industrial scale Italian vessels. In the northern shelf waters of Tunisia, demersal resources seem to be under-exploited, but the very intensive fishery in the southern waters of the Gulf of Gabes is clearly overexploiting some key resources.

33. Pelagic stocks in the Northern Ionian Sea seems to be smaller than in more productive Adriatic waters. In the southern waters the earlier biomass estimates were well above the recent landing values. This may be due to an overestimation of biomasses, although the current low levels of landings might be explained to a lack of markets. Undoubtedly, marketing problems exist in Tunisia where a similar situation occur in the highly productive waters in the Gulf of Gabes.

34. As for demersal resources, in the northern Ionian and Sicily Channel the available assessments suggest there is a general state of full to overexploitation. For example an intensive trawl effort aimed at fishing principally shrimp is in the Gulf of Gabes and other southern waters. Up to now, attempts to divert effort towards less easily trawlable grounds off northern Tunisia, where some slight increases in effort could be supported, have been frustrated.

35. Resources of coral found off the north coast of Tunisia are declining. The sponge is also

exploited by divers in the southern waters, however the stocks of this species have shown dramatic collapses, as in the rest of the eastern and southern Mediterranean, due to an epidemic with some recent evidence of recovery.

(vi) The Aegean Sea (Eastern Mediterranean GFCM Division 3.1)

36. The Aegean Sea was formerly considered as an area of low biological productivity. In recent years, fishing power, landings and nutrient inflow from the Black Sea and incoming rivers in the western Aegean have increased and the role that environmental changes have actually played is put into question.

37. No more than 20% of Turkish catches come from the Aegean, but some 90% of total Greek catches are caught here. The main fishing activity is a small-scale one (around 80% of the Greek + Turkish fleets), with purse seiners and a few trawlers operating in distant waters.

38. A decline of the anchovy stock has been noted in recent years, despite a low estimated exploitation rate, suggesting that environmental influences are at work.

39. Scientific analysis and surveys carried out on some Aegean demersal stocks show that exploitation rates are generally high.

(vii) The Levant Area (Eastern Mediterranean GFCM Division 3.2)

40. This area has a low biological productivity level, according to recent data from the Project on Oceanography for Eastern Mediterranean (POEM), a co-operative oceanographic initiative that researches on a complex system of turbulence and upwelling offshore. In the past, the Nile River provided seasonal inflows of sediment and nutrients that were drastically reduced after the building of the Aswan dam. This had immediate repercussions on the small pelagic resources, whose landings dropped drastically. Some subsequent recovery of these resources appears to be associated with high nutrient outflows from drainage water coming from the Nile delta. The last few decades have seen a significant number of Red Sea species entering the eastern Mediterranean and appearing in the fisheries of Egypt and Israel.

41. Stock assessment studies in the Cyprus resources indicated a general overfishing condition, although there is poor scientific knowledge on stock status and exploitation levels for the main small pelagic fishery located off the Nile delta as well as for the main demersal resources.

2.3 The Fleets

42. The bulk of the Mediterranean fisheries can be considered as "artisanal" and "coastal". Artisanal fishing is often associated to the notion of "coastal fishing", that is to say fisheries located on the continental shelf and very close to the coastal zone. The exploitation areas can be reached in a few hours from the ports or beaches where the fishermen are based. Consequently, this type of activity does not imply a very long lapse of time at sea and employs a great number of men and women both on board and on land.

43. Fishing gears are extremely diversified and the fleets are generally composed of a large number of boats, mostly of low tonnage and based at a high number of ports and shelters. The number of fishing nets and gears included in the small gears category is usually almost as high as that of fishermen, e.g. trammel nets and their varieties; drift nets; bottom or surface longlines; the different types of traps and many others. They are normally specific for catching a concrete species or a group of species with similar behaviour patterns.

44. In the strict sense of the term, the trawl fleet is composed by vessels whose average characteristics are 30 Gross Registered Tons (GRT) and 300 HP, with a crew of 5/6 men. The mesh size in the cod end is not usually below 40 mm. The most frequent type of small coast trawlers found in most Mediterranean coasts usually have an average displacement of 12 GRT, a maximum power of 100 HP and a crew made up of 2 or 3 people. They use real tiny trawling nets with extremely small meshes and usually work close to the coast. The whole number of small-scale units which may be operating across the Mediterranean has been estimated at approximately 100,000.

45. Although there is not accurate background information about the capacity and size of all the countries' fleets, it is generally accepted that an expansion and modernisation of both the semi-industrial and the small-scale fleets are taking place. This policy aims not only to increase the technical capacities of these fleets but also to improve fishing efficiency and to improve the living conditions of fishermen.

III. RESOURCES MANAGEMENT: MOST URGENT NEEDS

3.1 Global setting

46. The context for the discussion on demersal resources management is given by the observation that the shelf and slope habitat of the exploitable demersal populations is narrow and compressed between the littoral zone of the coastal states and the central areas of the Mediterranean, which average some 2000-3000 m in depth. That effectively separates the stocks of facing shelves, both demersal and the most pelagic stocks. From the point of view of the definition of fishable demersal stocks, the situation has other practical consequences. Legally, in terms of management jurisdiction, one must divide the Mediterranean shelf areas into two categories with the purpose of **making a choice as to a concrete management framework:**

- The New York Conference on Straddling and High Migratory Stocks, among other topics, dealt with the living resources of extensive international shelf areas that fall into the category of straddling stocks. For these stocks, the use of a 200 m isobath as a deep water boundary for the shelf edge is considered arbitrary and questionable;
- the demersal populations that are living across several shelf areas. A particular framework is needed for the national fringing shelves that separate these populations, since these matters fall under national jurisdiction.

47. The main measures elaborated by most central administrations of the Mediterranean countries are very general, and essentially restrictive and coercive. They basically deal with the use of some gears in space and time, the power and number of boats, the mesh size of nets and the legal commercial size of species.

48. But from the beginning there has been a widespread lack of respect for these regulations by the fishermen. The sheer violation of management rules applied in other seas and countries does not seem to be the best way to follow. Prior experience shows that, for most of the Atlantic stocks, Total Allowable Catches (TAC), have proven insufficiently efficient in preventing some stocks to decline. Generally speaking, the TAC system is viewed as a political tool for resources sharing, rather than as a means for managing exploitation rates. Furthermore, the system is particularly inappropriate for the Mediterranean, where a huge diversity of species and gears occurs and, accordingly, methods of input control are needed.

3.2 Historical practical problems: statistics and multispecificity

49. **Catch and effort statistics remain the main weak point.** The majority of statistical data are

often far from reflecting the reality. In some cases, underestimations of catches have been detected (available data are suspected to reflect not more than a third of the actual figures) and, in other cases, catch figures are exaggerated. This situation can be ascribed to the fact that insufficient production controls are made on the circuits to gather information and also to the fact that most statistical services are not tailored to deal with the problem. This is a strong handicap when it comes to carrying out effective fishing research.

50. **Incomplete and inaccurate inventory of fleets.** In most countries, statistics do not describe properly the structure and capacity of their fleets, which depend on many factors, such as the depth of fishing grounds, the type of fishing activity, the economic level of the fishermen, shipbuilding expertise, and local traditions, amongst others. These problems are particularly serious in the small-scale fleets, because the information that is available to national administrations is often incomplete and may underestimate the real figures by 50%. This phenomenon can introduce important biases in the scientific analysis and recommendations.

51. To ameliorate this situation, some countries have started to improve sampling and assessment strategies by means of setting up sampling networks on the coasts that fit the Mediterranean fisheries specifically. Moreover, the use of remote sensing on fishing and on geographical distribution has hardly started in the EU Mediterranean countries. The utilisation of such techniques in the North African countries has not started yet.

52. **Multi-specific analysis.** Concerning the Mediterranean fisheries, it should be pointed out that it is not difficult to identify, looking at the composition of catches, and in spite of the variety of landings, a relatively small group of target species that constitute the basis of the fishing production, both in terms of biomass and economic value. For instance, recent landing statistics elaborated through sampling showed that a group of 13 species constituted the "basic productions" in the north-western Mediterranean fisheries. This group represents more than 50% of the overall demersal production of the Mediterranean fleet. These ratings may get even higher, if only it were possible to find about what is contained in the "*various species*" item included in the official statistics, which no doubt includes a portion of the catches of those basic species.

53. In the North African countries, even though the landing statistics system is still quite imperfect and not much utilised yet, it may be seen as a starting point and as a cheap tool for knowing more about multispecificity and quantitative catches in all the fishing zones of the countries.

3.3 Fisheries research and co-operation: current status

54. Marine research has been favoured by the existence of several **International Commissions** whose fields of competence cover various sub-regions. Their actions have provided fishery scientists with more opportunities to co-ordinate their efforts and have introduced the use of the population dynamics methodologies in the sub-region. Some of them are:

- The International Commission for the Conservation of the Atlantic Tuna, **ICCAT**, based in Madrid (Spain);
- The International Council for the Scientific Exploration of the Mediterranean, **ICSEM**, based in Monaco. Its activity focuses on background research on marine biology and oceanography;
- The General Fisheries Council for the Mediterranean, **GFCM**, based in Rome and under the FAO auspices. Its main activities are linked with the exploitation, conservation and management of living marine resources.

55. In 1976, the Mediterranean Action Plan, MAP, was set up by the Barcelone Convention to develop a common policy for the protection of the Mediterranean environment and to create common tools for regional action. One of these tools is the Priority Actions Programme for the Protected

Areas, PAP/SA which is based in Tunis (Tunisia) and aimed at co-ordinating actions to set up a protected areas policy. Another one is the "Blue Plan", which is oriented towards socio-economic aspects and the mid-term evolution of the Mediterranean Sea.

56. With the exception of the usual co-operation between European border countries, only some north-south bilateral co-operation is present in the Mediterranean, being the east-west relations very weak. Some bilateral agreements have been signed between some EU countries and several of North Africa.

57. In the last quarter of 1996, FAO launched an international Spain-funded five years fisheries project bearing the title "**Advice, Technical Support and Establishment of Co-operation Networks to Facilitate Co-ordination to Support Fisheries Management in the Western and Central Mediterranean** " and known as **COPEMED**. The project is expected to connect marine research institutions and fishery administrations internationally.

58. The basic objective of the COPEMED project is to widen scientific knowledge through a better international co-operation and to enhance co-ordination, especially with and between the countries of the southern western and central Mediterranean area. To this effect, the maximum support from all the existing international organisations involved in Mediterranean matters is required. This will contribute to a more efficient performance of the GFCM and to the completion of its objectives.

59. In order to achieve this, COPEMED:

- Is promoting and strengthening basic co-operation and scientific co-ordination through the launching of an important series of joint research activities. This will allow COPEMED to directly support the work that the GFCM's Advisory Scientific Committee is to carry out.
- Has developed and standardised an Information System and a series of compatible databases which achieve a better and smoother information exchange.
- Is increasing the national capacity of the southern riparian countries through the introduction of appropriate training activities and direct involvement in national and regional research programmes.
- Is collecting information in order to widen knowledge and to achieve a possible harmonisation of the countries' fishing regulations regarding the GFCM resolutions and recommendations.
- Will establish contacts between the interested parties in fishing management (Administration, fishing sector and research), by launching joint dialogue fora.

3.4 Implementation of recent international fishery agreements

60. During the last years, decision-makers have shown a clear will to properly manage the fishery stocks of the Mediterranean and Atlantic seas and to prevent over-exploitation. Likewise, international actions have been undertaken to develop harmonisation ways among coastal states sharing resources. The most important actions taken in this context have been:

- Publication of the Code of Conduct for Responsible Fisheries, FAO;
- Agreement to promote Compliance with Conservation Measures by Fishing Vessels on the High Seas;
- Implementation of provisions from the United Nations Conference on Straddling Fish Stocks and Highly Migratory Species, FAO;
- Mediterranean Fisheries EU Diplomatic Conferences (Palma de Majorca, 1993, Crete,

- 1994 and Venezia, 1996) and;
- International Conference on Sustainable Contribution of fisheries to Food Security (Kyoto, 1995). FAO and the Japan Government.

61. Another landmark has been the introduction of the "**responsible fisheries**" practice. It includes actions aimed at improving the sustainable preservation of the fishery resources and the application of sound fishing and aquaculture practices to preserve the marine ecosystems. It also pursues actions to increase the added value of catches through processing and by promoting commercialisation campaigns to facilitate consumers the access to good-quality products. Some of the principles included under "**responsible fisheries**" have been summarised:

- To develop an annual total fish mortality that allows the keeping of a long term sustainable yield;
- To suggest the extensive adoption of the precautionary approach when the information is limited and of the "reference limit points" for keeping key stocks out of danger;
- To ensure the productive function of the environment;
- Not to threaten the biodiversity of the ecosystem and;
- Responsible fisheries should be implemented through the shared management among the industry, science and the governments, in a manner ensuring the conservation and achieving a balance between the resources stocks and the fishing effort.

62. The objective of the **Compliance Agreement** can be achieved provided that the responsibility of each country for vessels operating on the high seas that are entitled to fly their flags is specified. Flags' states should include the authorisation of such operations as well as strengthen international co-operation and increase transparency through the exchange of information about high-sea fishing. The UN Conference on **Straddling Stocks and Highly Migratory Species** reveals ideas and practices of the Code of Conduct for Responsible Fisheries. The **Venezia Mediterranean Diplomatic Conference** agreed that it was necessary to:

- co-ordinate standardised background statistics collection;
- reinforce scientific co-operation between research institutes for the exchange of scientific information and
- co-ordinate and reinforce the monitoring and enforcement of management measures.

63. To reduce the producers' economic uncertainty, the Venezia Conference also adopted measures for a wise reduction of the fishing fleets in accordance with the real catch possibilities in waters under national jurisdiction and on the high seas. Such reduction, however, has to be done with due care to ensure that the fishing effort is compatible with the sustainable exploitation of fishery resources.

64. Finally, point nine of the **Kyoto Declaration** states that "policies should be based on resource management and utilisation for the sustainable development of the fisheries sector on: (1) maintenance of the ecological systems; (2) use of the best scientific evidence available and (3) improvement of economic and social well-being and (4) inter and intra-generational equity". Nevertheless, there are at least two main issues behind such proposals :

- will all these good intentions be enough to put into practice the necessary measures and to really improve the present situation of the fishing resources in general and, particularly, in the North African countries?
- will the legal and scientific frameworks of the North African countries be adequate to reply to the most urgent needs of the sub-region?

The answers are not easy. What is clear is that countries will have, first, to improve their internal methods to ensure fisheries sustainability and, secondly, to promote an effective sub-regional co-operation.

IV. MEASURES FOR SUSTAINABLE CONSERVATION: FUTURE SCIENTIFIC MANAGEMENT GUIDELINES

4.1 Global approaches

65. It is known that any policy aimed at achieving a sound fisheries management should follow the following phases:

- definition of precise and explicit objectives for the right management of each fishery both over the long run, to maximise the added value obtained from the fisheries activities and, over the short run, to reconstruct the spawning potential;
- adoption of an appropriate strategy to meet the selected objectives, for example by a progressive and regular reduction of the exploitation rate during a precise period of time;
- application of specific management tools to meet the selected targets, for example the introduction of a licensing system.

66. Unfortunately, this has not been the way followed in the world and, more particularly, in the Mediterranean Sea. The poor success of the current management systems appears to be associated to the following reasons:

- inefficiency of management systems due to:
 - excessive, general and often incompatible political objectives; for example one cannot maximise employment, production and the abundance of resources at the same time;
 - there has been no limit on the fishing effort, while the Total Allowable Catches and the quotas have resulted in a clear increase of fishing mortality;
 - impossibility to fulfil the existing regulations.
- deficiencies on databases and on methodologies on which scientific advice has been based;
- climatic and environmental changes that modify the productivity of the resources more than it was thought;

67. There are two conditions for the validity of the scientific studies on fisheries namely: **globality and continuity**. This implies the knowledge of the fishing effort and catches of all fleets exploiting every stock as well as the abundance of stocks. The availability of time data series on approximately the last decade is essential to improve any diagnosis concerning the sector. Scientists often complain about the impossibility of simultaneously stabilising production and fishing effort from one year to the next, owing to the influence of environmental variations. Two factors that make it more difficult to assess stocks are the climatic and environmental changes, specially when juvenile catches prevail, as is the case of the heavy exploitations registered in the Mediterranean during the early stages of the living cycle of fish.

68. Therefore, it is necessary to recognise that there are external factors that were underestimated in previous times and that, as we know now, can alter (i) the assessment of the real status of the resources and their capacity to support a constant exploitation and (ii) the efficiency of the current management models. Among the first appear ecological factors. They should be considered in a full study of the ecosystems as a whole. The second points at the need to carry out integrated fishery studies, that is, to consider the statistical, biological and socio-economic aspects of the fishery

activity.

69. The first and indispensable condition to improve the knowledge of the Mediterranean fisheries is the immediate improvement of the quality of statistics in general. For a certain number of species an improvement of the knowledge of biological parameters and the biogeographical ones is required. Moreover, better knowledge of artisanal multi-specific fisheries and studies on inter-specific and trophical relationships seem essential as well as the understanding of biomass fluctuations mechanisms in space and time. Still, it is of paramount importance to conduct a series of studies which can explain both the determinism of recruitment linked to the environment and the fleets' dynamism.

70. A recent innovation as far as the research on Mediterranean fisheries is concerned is to consider that demersal stocks are not only submitted to the trawlers' activity but also to the small-scale fleets. This detail was completely forgotten until the past few years. It was probably due to the fact that researchers lacked reliable series of data on this activity. Besides, there are no "ready-made" methods adapted to the study of these fisheries. Notwithstanding, this attitude has changed and many Mediterranean countries are studying the resources of these fisheries, with priority to the most important ones and to those fisheries in which the exploitation of stocks is shared with other countries' fleets.

71. Moreover, the increasing acuteness of the economic conflicts between fleets, as a consequence of competition for space, resources and markets, is leading to new demands on Mediterranean research.

4.2 Towards a "systemic" concept on fisheries

72. There is not doubt of the importance that the introduction of a **"systemic concept of fisheries"** has for the scientific monitoring of Mediterranean marine ecosystems and ensuring their long-term sustainability for new generations. The "systemic" approach means to redirect the target of fisheries science from resources to the entire ecosystem equilibrium.

73. Therefore, today's study of the Mediterranean fisheries, and in particular the coastal ones, multiplies the number of matters to be analysed and increases the plurality of issues to be resolved. It requires a new approach towards work analysis. This approach presupposes, first of all, the understanding of the present structure of fisheries to define units of exploitation, their assessment and management and, consequently, the stratification of each level. Secondly, it implies the knowledge of fisheries, to explain their inner dynamics and, consequently, those variables which would allow the managers to take the necessary steps.

74. In this context, it is widely recognised that there are difficulties in utilising conceptual models and methods including climatic and environmental variables. Their use requires the availability of time series of data, which are difficult to collect in most of the countries in the sub-region. Moreover, in the Mediterranean fishery system, there is poor knowledge of fisheries and insufficient scientific enterprise. To offset the gap, the development of appropriate models must be a key tool for diagnosing the good health of resources, for evaluating their potential and recommending management policies. This suggests the need to undertake a new wave of investments in a multidisciplinary basic research through which a new era for research will be started.

75. The new fisheries research conception in the sub-region seems to be going against the increasing pressure that the local, national or international authorities exert on it to obtain short-term advice. At different levels and for several motivations, the situation is the same equally in the most advanced countries as in the less developed ones. And yet, the achievement of real progress in the "systemic" understanding of the structure and dynamics of Mediterranean fisheries will only be made possible at the expense of eliminating that pressure.

76. From a socio-economic point of view, a regular survey of indicators like the evolution of investments, capital, employment and salaries seems indispensable. The research of the future should also start new studies or extend the existing ones about the cost of the production factors and the profitability of Mediterranean fisheries, about which only sketchy knowledge is available.

77. Finally, the scientific approach towards the evolution of fishing in the Mediterranean Sea should take into account the clear effects that the agricultural, industrial, urban and tourist development has, particularly on the coastal fisheries. Conversely, the impacts of fishing activities in the littoral zones should also be taken into account. Whether they are harmful in some places or beneficial in others, they influence the environment, the exploitation strategies and the biological productivity of the sea. The sea water renewal rate is slow and fishing remains greatly dependent on the condition of the coastal edges and the artisanal fishing practices.

4.3 Improving sub-regional co-operation

78. In this context, sub-regional co-operation should be oriented towards tackling the three main objectives: (i) focusing on a limited number of priority actions; (ii) increasing communication as a means of improving sub-regional co-ordination and (iii) consolidating the advisory processes.

4.3.1 Focusing on priority actions

79. **Improving organized collection of basic data.** The increasing interest on environmental research will best be served by the utilization of long-term data series on renewable natural resources and studies on interactions. But data collection is expensive and time consuming; it diverts budgets and manpower from other activities and creates conflicts between this necessary routine activity and the long term strategic research. This research, however, depends essentially on the availability of data bases, particularly in the field of biological sampling.

80. For many years there has been a serious commitment to produce common and reliable databases in the Mediterranean countries. The International Organizations and the EU have played an important role in this regard. In addition the ICCAT is managing an international databases on tuna fisheries which is regularly updated; FAO has developed common databases on biological information "SPECIESDAB" and on population dynamics parameters measures "POPDYN", while ICSEM is implementing a bibliographic database on Mediterranean marine science, including the Black Sea area.

81. Some EU programmes (e.g. "FARWEST" programme, 1990-1994) have already allowed the conception of some sampling strategies and multipurpose international interactive databases including the landings, their biological characteristics, the fishing efforts, the economic parameters; as output processes, interfaces have been developed with population dynamics, yield per recruit and catch-and-effort mathematical assessment models. Another kind of international database, based on experimental trawl surveys at sea, is currently being designed for regional studies on abundance and ecological behaviour of fish populations ("MEDITS" programme still on progress).

82. **Acknowledgement of the demographic structures of exploited populations.** They derive basically from the size and frequencies of the species caught. This information is essential for the assessment of the stocks and monitoring the fishery exploitation patterns. While significant progress has been achieved to collect regularly biological data of this type in some Mediterranean countries, specially in those of the EU, there is still a considerable gap of this knowledge in this field in most of the North African countries of the sub-region.

83. **Understanding the fluctuations observed in time data series on catches.** This is a subject

of considerable significance for the sub-region. In general countries need to work actively to understand and evaluate the causes and deviations on fluctuations catches. But, the analysis can only be done after having historical series of credible and accurate data.

84. **Overall data on size and fishing power of fleets.** This is an urgent need in respect of those fleets which are operating over the various shelf areas. This type of database is one of the requirements of the "compliance Agreement" on the regular updating of information on national fleet sizes and fishing power to be used both in stock assessments and in bio-economic analyses. In the North Africa sub-region the gathering of data on the small-scale fleet is essential to adapt the productive structure to the stocks and also to the markets.

85. **Definition of a strong large-scale global sampling scheme.** This is considered as a topic of paramount importance for undertaking management plans both at sub-regional or national levels. Moreover, in order to valorize such effort it would be useful to develop "common standardized methodologies for fisheries data processing and assessment techniques ". It would be a tool to obtain homogeneous elements of comparison of the status of the stocks and of fisheries. This is one of the main objectives of the "DYNPOP" Working Group which was created by ICSEM in 1993.

86. **The use of Geographic Information Systems (GIS)** methodologies for fisheries resources management is also considered as important objective. In some of the Mediterranean countries experimental projects are in progress at national and international level e.g. EU/AIR and FAO Programmes. The advantages of widening of this work at sub-regional scale are many. The establishment of a co-ordinated programme of this kind could be an important tool to obtain a synoptic vision of the Mediterranean fisheries system as well as to have access to regular and updated information easy to be used by the management bodies.

4.3.2 Research priority issues

87. When trying to integrate fishery studies in a more ample marine and long-term scope, which has to be planned well in advance, several specific themes linking research and protection-conservation arise. But useful results can only be obtained by mobilising the efforts of all the Mediterranean communities at the regional level. In this context, at least two issues have been identified by the Directors of the Mediterranean Research Organisations based in the conclusions of the Rio Conference and the European Conference on Marine Research of Obernai (1992). These were: (i) *coastal zones* and (ii) *biodiversity*.

88. Integrated multi-discipline studies on *coastal zones* are a core priority due to the importance of marine productivity. In general, the coastal zones of the sub-region represent an important portion of the primary production, 90% of the fishing resources and 100% of aquaculture production.

89. Moreover, the coastal zone is considered to be preferential for the development of various activities in the next 25 years. As a consequence, increasing trends of human migrations and bigger degradation of the coastal environment are expected. It will lead to an exponential increasing of competition for resources and also to conflicts between users. To minimise such impacts, it is essential to set up common methodologies to study the coastal system as a whole and identify relevant indicators to qualify and quantify the processes.

90. The main problem is that the implementation of multi-discipline and integrated studies is an expensive task and requires full co-operation and a steady organisation to co-ordinate activities both at the national and the international levels, because there are usually different Ministries involved and, often, international organisations and donor countries too. A critical question is to what extent the countries will make a firm decision to invest their money on those complex, difficult and long-term studies.

91. Concerning *biodiversity*, the Rio Conference recalled the importance of this issue for the protection of the living species. Having fairly scientific potential in the Mediterranean countries is an important advantage for achieving this goal, if there is a clear interest for doing so. But this potential needs to be co-ordinated and oriented towards tackling some main topics such as the impact of natural or accidental introduction of non-indigenous species in the Mediterranean Sea; the impact of the exploitation of living resources; the identification and protection of the endangered species and the protection of some areas that play an essential ecological role on the seas surrounding the North African countries. Among the initiatives in progress under the auspices of the EU are the Working Party on Coastal Zones in Alexandria, Egypt, November 1996, and creation by ICSEM of a new Scientific Committee on Coastal Environment in July 1996.

4.4 Increasing Building Capacity and Communication

92. They are key areas for improving fisheries management in the North African sub-region. The subject has also considerable significance in the EU countries. The goals identified in the colloquium on "Europe of Research and Mediterranean Sea" held at Sophia Antipolis (France) in March 1995, are also relevant for the North African countries. They focused on: (i) strengthening and restructuring the main scientific co-operation areas; (ii) training of researchers and technicians and (iii) creating networks and associate third countries to European projects.

93. In order to set up an effective sub-regional Mediterranean co-operation policy in research and training, the following fishing management concepts deserve special consideration:

- **Common Development strategy**, including joint planning and co-ordination activities;
- **Co-operation** based on partnership and complementarity;
- **Collective expertise, quality, adaptation and feasibility** of proposed projects in reply to tenders;
- **Standardisation of methodologies** for results monitoring and evaluation;
- **Logistic accompanying** measures, both financial and technical;
- **Continuity** beyond the duration of co-operative projects
- **Trainers' training** and
- **Access to the information** facilities.

94. A prompt and appropriate development of each of the above mentioned topics would mean a valuable step forward in the improvement of the current situation and the strengthening of most scientific fields, including the fisheries science.

95. Better communications links should be established between research institutes and key personnel, who should strive to set up common databases on basic scientific information in the field of marine sciences in general and in fisheries in particular. Co-ordination in that field should be increased through a flexible structure of harmonisation and information exchange.

Actions aimed at the development of the information between international bodies, research institutes and laboratories should be encouraged to improve the scientific collaboration and co-ordination at sub-regional level to facilitate the conception, programming and implementation of integrated regional projects.

96. In practice, this could begin by developing electronic mail networks and the creation of special sites on the Internet which would offer thematic connections and a Web information page, to:

- ensure a rapid and wide dissemination of the scientific results, working group reports and "grey literature" e.g. unpublished documents which often are of great interest;

- facilitate the upgrading of databases, the wide spreading of computer data processing programmes and standardised methodologies and;
- circulate the information on calls for co-operative research projects.

97. The establishment of such kind of networks would, among other things, facilitate the setting of "co-ordinated actions" allowing the organisation of inter and multi-disciplinary meetings aimed at the conception of new co-operative research projects, for which many national research teams have still poor information on organising and funding possibilities. It is in this context that the COPEMED/FAO fisheries project has recently started. One of its main objectives is to set up computerised networks to establish a co-ordinated system oriented towards the generation of regional databases and scientific criteria for recommendations on fisheries management in the Central and Western Mediterranean countries.

98. The solemn declaration of the second Diplomatic Conference on Fisheries Management in the Mediterranean, held in Crete, 12-14 December 1994, emphasised the fact that effective co-operation must be encouraged at the highest level among all Mediterranean coastal states. Moreover, it specifies that **"the objective of this co-operation, which covers resources, environment and the application of legal principles, must be the implementation of a system of conservation and management harmonised at the Mediterranean level"**. A pragmatic way to ensure comprehensive co-operation would be to increase communication regionally among the three main agents involved in the ecosystem: fishermen, scientists and decision-makers. Unfortunately, with a few exceptions, there is a general lack of communication among them.

99. Effective communication is vital if a real research effort is to be fully displayed. In general, fisheries scientists are still facing difficulties to inform the main end users, namely the fishermen, and the decision-makers on the flow of information generated by them. Without a proper communication network, decisions will not be taken on time, which will imply a probable waste of time and resources probably. However relevant scientific advice may be, it will not be followed, and its research value will be hence misused or even lost. Good communication is also essential to facilitate the dissemination of fisheries management-related concepts and messages, which is widely considered as a difficult task. These messages are generally unwelcome, because they are seen as the announcement of new socio-economic constraints. In addition, the master idea of the scientific message is often lost in a set of too dense information, which eventually has low efficiency.

100. Countries in the sub-region should try to settle the problem by using the existing United Nations and EU sub-regional frameworks and also stimulate the organisation of workshops and meetings to develop means and ways favouring discussion with fishermen. These initiatives should be fully encouraged and multiplied, their results also being widely disseminated through the most efficient networks.

4.5 Consolidation of advisory processes.

101. Since a harmonised conservation and management system is required in all marine ecosystems, there is a need to consolidate a comprehensive framework to which national and international management bodies and other interested parties can resort whenever scientific diagnosis and advice are required. As it has been said before, the Mediterranean countries have belonged to relevant regional structures for decades, the mandates of such organisation consisting in giving advice and formulating mandatory recommendations. So, co-ordinating initiatives should take advantage of this support and avoid duplication of functions. In other words, there is no need that the advisory framework be physical (an ICES-like body); it may consist in an agreement by which consultation protocols and communication should be established.

102. To accomplish this goal, the following three main actions seem appropriate:

- **Proper definition of the fields of activity for the working groups belonging to the different organisations** (e.g. methodology, modelling, assessments, etc.) in order to clarify their objectives, eliminate overlapping and prevent effort wasting. Co-ordination exercises looking for more complementarity and non-competitive actions could be done in an Executive Committee or by a Central Bureau;
- **Improve the quality of scientific publications** through some refereeing system which will allow to reach a standard level of reliability so as to facilitate the use of scientific conclusions by the international advisory and decision-making bodies and;
- **Define a common and multi-discipline framework for the standardised presentation of scientific data and results.** These should be obtained by using complementary methodologies e.g. direct and indirect ones and accepted by all Mediterranean partners as relevant to diagnose the status of fisheries and resources. It may also be relevant to ensure the fruitful participation of the relevant bodies to ad hoc meetings, which will be addressed to precise questions, to advise them on the use of the framework for conservation and management purposes.

V. *CONCLUSION: FROM THEORY TO PRACTICE*

5.1 Narrowing the gaps on fisheries management

103. As it has been repeated along the paper, the current fisheries management system is still inadequate for the Mediterranean Sea and for the other marine areas in the sub-region due mainly to: (i) insufficient data and information available on stocks and catches; (ii) partial data on fleets dynamics (their evolution and potential) and (iii) poor co-ordination on research programmes and activities within the countries in the sub-region and also among them. This situation contradicts the theoretical abundance of data and technical advice that emanate from many specialised bodies on fisheries management and research.

104. In order to overcome these problems, the national fishery research and management bodies should improve their way of communication. All of them generate internal information of great value for the fishermen and fishing industries in their respective countries. However, due to a number of circumstances, including budgetary reasons, that information hardly ever reaches the end users. These centres should strive to remove the bottlenecks that hinder the proper dissemination of scientific, legal, socio-economic and environmental information among consumers. Moreover, if privatisation continues in the sub-region and communication between the private and public sectors remains insufficient or obsolete, the gap between **necessary and available information** may get even worse. This applies fundamentally to the information on stocks availability and management by species.

105. The problem is still worse at the sub-regional level. The scientific and technical information generated by the research-management fishery centres in each country is hardly ever shared with the neighbouring countries and, generally, it is not known at all in the most distant ones. It is particularly difficult to monitor and evaluate the "straddling resources" and, perhaps to a lesser degree, the "highly migratory stocks". In the absence of such information, and in particular about the fishing effort and fleets, it is difficult to reach any bilateral or multinational agreement. Moreover, this also constitutes an obstacle for the financing of sub-regional programmes, projects and related activities.

5.2 National measures for further action

106. Thanks to the many exercises carried out during the past decades by both researchers and the top hierarchies of the research institutions, today it would be possible to define in the next future a frame for the development of Mediterranean fisheries research as a whole. But while the

strengthening of the existing research mechanisms and the definition of a plan for their improvement remain essential for the elaboration of a soundly-based management advice, they are not sufficient to offset the weak points mentioned.

107. It would be necessary that the **decision-makers and other stakeholders contribute to:**

- define precise objectives for each fishery and not for fisheries as a whole;
- assume the risks derived from uncertainty about the accuracy of available knowledge;
- lay out, explain and agree on the management strategy to be implemented;
- put into practice genuine management measures; and
- monitor the results.

108. **Reducing the exploitation rate, fishing effort in particular**, and specially in key demersal stocks, in order to achieve a bigger, medium-term biological safety for those populations being heavily exploited. The expected effects of this reduction would be positive, since it would contribute to increase the possibilities of having satisfactory recruitment along the time.

109. **Gathering, storage and dissemination of background data**, which are requirements for the effective implementation of a management strategy, depend entirely on the establishment of sampling networks on the coastlines. Some strategies enabling the collection of information at low cost have been devised within the framework of several projects that have been financially supported by the EU in the last years in the western Mediterranean. These approaches could be extended to the eastern Mediterranean. A problem to be solved is how to ensure the continuity of data and information gathering once the project ends.

110. In order to properly carry out the abovementioned activities, it is necessary to **consolidate and promote the existing structures** through:

- paying major attention to the study on environment-resources interactions;
- stimulating the integration of biological, oceanographic and socio-economic studies for the "systemic" knowledge of fisheries;
- concentrating on a few priority actions, mainly on basic data collection, e.g. size and fleets power;
- increasing training, communication and co-operation by using the advantages of the new technologies;
- consolidating co-ordination on scientific advice.

111. **Securing financial and budgetary resources** is a requisite for keeping the required scientific assessment momentum in the sub-region. Lack of resources is a common problem in almost all scientific institutions in the sub-region. In many cases, this has led to a gradual shifting from stock assessments to more innovative projects, a situation that can become a vicious circle, since application of innovation will be soon impossible due the lack of basic data. A general climate of budgetary restrictions will increasingly affect the provision and maintenance of background databases and the quality of scientific analysis and advice. This happens in a time when the demand for advice on stocks and environmental issues is increasing quickly.

112. Fishery research institutes need strong financial and professional inputs in all Mediterranean countries, including those of EU. In most cases, these institutions are working on the limit of their capabilities in meeting the increasing demands for scientific advice on fisheries management. Since research is **inadequate, unsustained and insufficient in terms of scope and duration**, the application of the Precautionary Principle will inevitably lead to the sub-optimal utilisation of fishery resources, including low TACs and quotas than would otherwise be the case.

113. Budgets (including personnel) need to be proportionate so as to: (i) carry out the essential routine of stock assessment work, but also of advice formulation and dissemination and (ii) in parallel with, or in addition to, evaluate and monitor the environmental impact of fisheries and perform long-term background ecosystem research, as well as study on the social and economic features of fisheries along the Mediterranean ecosystem. Moreover, the increasing pressure of work implies that too little effort can be devoted to improving and validating the existing methodologies for fish stocks assessment. Eventually, scientists and managers' credibility and on the people in general might drop in the eyes of the fishing industry and the ability of the organisations to ensure fisheries sustainability will be jeopardised.

5.3 Sub-regional areas of focus

114. Research and scientific co-operation must be encouraged both among the North African countries and among the EU and the latter ones. In addition, bilateral co-operation with countries other than the EU which have large experience on stocks assessment, monitoring and exploitation must continue. In particular, the following activities should be encouraged at the sub-regional level:

- a) Promote or support the implementation of **sub-regional basic surveys and sampling regimes**. The loss of this type of background information will mean that a possible stock's recovery, or even its deterioration, will be difficult to monitor and evaluate timely and precisely.
- b) Collaborate in the preparation or dissemination of **marine ecosystem variability indexes**, particularly those that are commonly shared. Variations as consequence of the following constraining factors should be taken into account: water pollution; excessive fishing effort; coastal urbanisation and industrialisation; leisure fishing, etc.
- c) Reinforce sub-regional co-operation to collect and analyse data on **biology, oceanography as well as economics and sociology**. There are several species which are still not well known for biology. These species' migration patterns are still unknown or change frequently. There are other stocks whose economic and commercial value has lately increased and which are not monitored so far.
- d) Set up **database structures and processing evaluation methodologies**. For example, background data and methodology to relate fishing mortality with fishing effort of fleets exploiting the same stocks are virtually non-existent and, of course, they constitute areas of the utmost priority.
- e) Organise **consultation and communication fora** for the discussion of issues of common interest among scientists and fishermen. So far, those available are inadequate both in scope and frequency;
- f) Increase the participation through representatives of the research institutes at the **international stock assessment working groups**. These groups use complex methodologies and have to assess a large number of fish stocks. Nowadays, preparation is very demanding from personnel backing in terms of time.
- g) Foster participation of **experienced scientists from home institutes to chair the many working groups** which are currently in progress.

115. A second pillar is information. As it has been repeated along the paper, the availability of **reliable data on catch effort and applied research** on the evolution of the fishing stocks are

two activities to which all countries should express commitment.

116. The third pillar is funding. No fisheries management can be implemented without a continuous financial support. In practice, it should imply a full commitment on the part of each member state itself to a sustained contribution to the national and international scientific research effort. This could for example be established as a percentage of the value of fishing production. This would facilitate the generation of accurate information to rationally manage the common fishery resources in the sub-region.

REFERENCES

- (1) Bureau Working Group on Strategic Planning for Scientific Co-operation and Advice, ICES C.M. Gen: 6/1993;
- (2) Caddy, John: An Objective Approach to the Negotiations of Allocations from Shared Living Resources, *Marine Policy*, vol. 20, No.: 2, 1996;
- (3) Caddy, John and Oliver Pere: Some Future Perspectives for Assessment and Management of Mediterranean Fisheries for Demersal and Shellfish Resources and Small Pelagic Fish, *FAO General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews No.: 66*, 1996;
- (4) Economic Commission for Africa, ECA: *Seminaire sur L'amélioration des Capacités de Planification et de Gestion des Pêches dans les Pays Membres du MULPOC de Tanger, Maroc, 16-18 février 1993*;
- (5) EEC Regulation No.: 3760/92: *The New Components of the Common Fisheries Policy and Their Practical Implementation*;
- (6) *Environment and Technology in Relation with the Mediterranean Sea; Working Group on*

- Marine Resources and Common Management, Toulon, France, February 1995;
- (7) Farrugio, Henri: Mediterranean Fisheries Status and Management. Evolution of the Research and Improvement of Regional Co-operation, Diplomatic Conference on Fisheries Management in the Mediterranean, Venezia, Italy, November 1996;
 - (8) Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 1997;
 - (9) Lleonart, Jordi and Recasens, Laura: Fisheries and Environment in the Mediterranean Sea; FAO General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews No.: 66, 1966
 - (10) Note de Stratégie Nationale du Royaume du Maroc, 1996-2000, Maroc/Nations Unies, Rabat, 29 Février 1996;
 - (11) Oliver, Pere: Living Marine Resources of the Western Mediterranean, FAO, General Fisheries Council for the Mediterranean, Sete, France, September 1994;
 - (12) Rapport de Synthèse sur le Secteur des Pêches en Algérie; Ministère de L'Agriculture; Janvier 1993;
 - (13) Rapport sur le Secteur de la Pêche en Tunisie; Situation actuelle et Perspectives; Ministère de L'Agriculture; Janvier 1993;
 - (14) Rapport sur Les Ressources Halieutiques et les Perspectives de coopération avec les pays D'Afrique du Nord et les Pays Tiers; Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande; Maroc, Février 1993
 - (15) Rapport Final de la Troisième Session de la Conférence Ministérielle sur la coopération halieutique entre les Etats Africains Riverains de L'Océan Atlantique, Praia, Cap Vert, Juillet 1995;
 - (16) Robles, Rafael: Implementation of Joint Research Projects in Fisheries management. Actual Situation and Co-operation Networks Development, Mediterranean Coastal Zone Workshop; Alexandria, Egypt, November 1996.



Agencia Española
De Cooperación Internacional



Departamento de Pesca
División de Recursos Pesqueros

REVISIÓN DE LA GESTIÓN Y DE LA SITUACIÓN DE LAS PESQUERÍAS MEDITERRÁNEAS

El presente documento se ha basado fundamentalmente (incluyendo fragmentos de buena parte de su contenido) en un trabajo realizado por H. Farrugio, titulado "Mediterranean fisheries status and management. Evolution of the research and improvement of regional co-operation", presentado en la Conferencia Diplomática sobre gestión de pesquerías mediterráneas, que tuvo lugar en Venecia (Italia) en noviembre de 1996.

ÍNDICE

I. Introducción, objetivos y ámbito del estudio.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 La necesidad de efectuar una evaluación de los recursos pesqueros.....	4
1.3 Objetivos, ámbito y límites del informe.	4
1.4 Estructura del informe.	5
II. Explotación de los recursos: breve perspectiva general.	5
2.1 Definiciones y categorías de peces.....	5
2.2 Evaluación de stocks demersales y pelágicos.	6
2.3 Las flotas.	11
III. Gestión de recursos: necesidades más urgentes.	11
3.1 Marco global.	11
3.2 Problemas prácticos tradicionales: estadísticas y multiespecificidad.....	12
3.3 Cooperación e investigación pesquera: situación actual.	13
3.4 Puesta en práctica de acuerdos internacionales recientes sobre pesca.	14
IV. Medidas de conservación sostenible: pautas de gestión científica en el futuro.....	16
4.1 Enfoques globales.....	16
4.2 Aproximación al concepto sistémico de pesquerías.	19
4.3 Mejora de la cooperación regional.	19
4.4 Mejora de conocimientos y comunicación.	21
4.5 Consolidación de los procesos consultivos.	23
V. Conclusión: de la teoría a la práctica.	24
5.1 Reducir las lagunas existentes en la gestión pesquera.	24
5.2 Medidas de actuación en cada país.....	25
5.3 Puntos de especial atención a escala regional.	26
Referencias	28

I. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y ÁMBITO DEL ESTUDIO.

1.1 Introducción

1. El Mar Mediterráneo ha sido testigo del aumento de la explotación pesquera, actividad que se remonta a más de 20 siglos. Hoy día, a pesar de la intensa explotación de que es objeto el Mediterráneo, se producen aproximadamente 1'3 toneladas de pescado al año y sus pesquerías ofrecen gran variedad de especies.
2. Entre las iniciativas más recientes para racionalizar la pesca en el Mediterráneo está la Conferencia de Creta de 1994, la Declaración de Barcelona de 1995 y la Conferencia Diplomática sobre Gestión de Pesquerías en el Mediterráneo celebrada en Venecia (Italia) en noviembre de 1996. Aún más recientemente ha surgido un instrumento práctico, el proyecto COPEMED/FAO. Ésta es una iniciativa de cinco años de duración que se propone mejorar la coordinación de la investigación pesquera, el análisis y la recogida de datos entre los países del Mediterráneo occidental.

1.2 La necesidad de realizar una evaluación de los recursos pesqueros

3. Hay al menos tres razones para efectuar un estudio de esta naturaleza. Por encima de todo, es necesario evaluar los stocks pesqueros de la zona con regularidad dada la falta generalizada de información, de datos fidedignos y de documentos sobre la naturaleza, el volumen, la extensión, la biología y los problemas a los que se enfrentan en la actualidad los recursos. Suele saberse bien poco sobre los stocks pesqueros porque las encuestas y la investigación son actividades de alto coste que, además, exigen que se dé una estrecha coordinación y existan medios (humanos, técnicos y financieros) sólidos.
4. La segunda razón está en relación con la sobreexplotación. La sobrepesca afecta especialmente a los recursos demersales de los países que este estudio abarca. Las consecuencias de la sobrepesca han aumentado de manera paralela al tamaño de la flota y a la eficiencia de la actividad pesquera. Es evidente que, careciendo de datos e información científica sobre los stocks pesqueros, sobre explotación y sobre evolución, no hay modo de adoptar los criterios científicos que puedan asegurar su sostenibilidad.
5. La tercera razón es el desarrollo de la industria de la pesca, actividad que tiene un impacto socioeconómico considerable en la zona. Es bien sabido que la actuación social y económica de las industrias pesqueras depende, en primer lugar, del volumen de pescado que se les suministra y, en segundo lugar, de la regularidad con que dicho suministro tiene lugar. La falta de información y de control de los stocks pesqueros y las capturas pueden afectar negativamente a las capturas y al suministro a las industrias pesqueras, reduciendo su rentabilidad. Esto también afectaría a las exportaciones de pescado.

1.3. Objetivos, ámbito y límites del informe.

6. El propósito principal de este estudio es dar a conocer información sobre la situación actual y la evolución de los stocks pesqueros (demersales, grandes y pequeños pelágicos) entre los países de la región. Otros objetivos son también:
 - revisar los sistemas de gestión de recursos.
 - identificar las necesidades más urgentes de los stocks pesqueros.
 - sugerir medidas para la gestión de éstos de manera científica.

- implantar el concepto sistémico de pesquerías.
 - recomendar actuaciones prioritarias que aseguren la sostenibilidad pesquera.
7. Este trabajo se centra en el Mar Mediterráneo. Uno de los motivos por los que el estudio se centra en este mar es que la presión pesquera, tanto la comercial como la deportiva, aumenta en sus aguas a un ritmo constante en la actualidad y se prevé que seguirá así en el futuro. Además, está considerado un ecosistema bastante frágil que sufre los efectos de la creciente contaminación.
8. Se trata de un mar semicerrado, cuya plataforma continental es estrecha, relativamente pobre en cuanto a contenido de nutrientes (aunque probablemente no tan pobre como se creía). Esto puede entenderse como un indicador de no mucha fertilidad. Tal vez todos estos factores puedan explicar en gran medida la limitada dimensión que tienen las poblaciones de sus recursos marinos. El que este estudio se centre en el Mar Mediterráneo tiene que ver también con la protección de su biodiversidad. El Mar Mediterráneo no sólo posee una gran biodiversidad, sino también gran cantidad de especies que sólo se encuentran en sus aguas (endemismo). Está claro que hay que proteger esta biodiversidad del impacto de la actividad pesquera y de la creciente contaminación, la cual ya afecta a la mayoría de zonas del Mediterráneo.

1.4 Estructura del informe

9. El presente documento se divide en seis capítulos. El capítulo I explica las razones que existen para realizar un estudio de esta naturaleza, mientras que el II hace una síntesis de la "explotación de recursos", diferenciando entre stocks demersales y pelágicos. Se proporciona, además, información breve sobre flotas.
10. En el capítulo III se estudia la gestión de recursos y se tratan las necesidades más apremiantes. El capítulo que viene a continuación propone una serie de medidas encaminadas a la conservación del Mediterráneo de manera sostenible. Una de éstas es adoptar el llamado "concepto sistémico de pesquerías" y otra de ellas subraya la necesidad de mejorar la cooperación regional. El trabajo concluye sugiriendo algunas medidas para evolucionar de la teoría a la práctica. En el capítulo VI se incluye un resumen de la bibliografía.

II. **EXPLOTACIÓN DE RECURSOS: BREVE PERSPECTIVA GENERAL.**

2.1 Definiciones y categorías de peces

11. Los peces pueden clasificarse de la siguiente manera atendiendo a sus hábitos:

Pequeños pelágicos: engloba peces que habitan en grandes bancos a no gran profundidad o cerca de la superficie. Suelen medir menos de 20 cm. y su ciclo vital no suele ser más de unos pocos años. Tienen una tasa de mortalidad natural alta y suelen madurar muy pronto. Esto permite que la descendencia quede asegurada. Las *sardin*as, las *anchoas*, las *caballas* y los *jureles* son las especies más comunes dentro de esta categoría. Suelen pescarse con redes de cerco y redes de arrastre pelágico.

Grandes pelágicos: habitan cerca de la superficie, son gregarios y migratorios. Se caracterizan por tener un ciclo vital largo y por ser buenos y veloces nadadores así como voraces carnívoros. En este grupo se engloba el *pez espada*, *el atún* y *algunas clases de tiburón*. Para su captura se emplean principalmente redes de cerco, palangres de superficie y redes de deriva.

Demersales: habitan cerca del fondo marino. Tienen un ciclo vital largo y una tasa de mortalidad natural relativamente baja. Su ritmo de crecimiento es lento y no suelen desovar hasta la edad de tres o más años. Existen más de 100 especies de interés comercial dentro de este grupo. Para capturarlos se emplean principalmente redes de arrastre de fondo, redes, almadrabas, líneas de mano y palangres de fondo. Las profundidades de mayor explotación se encuentran en la plataforma continental, abarcando de cero a 200/300 m. de profundidad.

2.2 Evaluación de stocks pelágicos y demersales

2.2.1 Stocks pesqueros del Mediterráneo por categorías.

12. Desde 1970, el CGPM ha venido realizando de manera periódica actividades de investigación sobre las pesquerías y los recursos vivos demersales y pelágicos pequeños del Mediterráneo, tanto en grupos de trabajo como en consultas de carácter técnico a escala regional. Por lo que respecta a los stocks de grandes pelágicos, ha sido la Comisión Internacional para la Conservación del Atún en el Atlántico (ICCAT) la que se ha encargado en los últimos veinte años de actualizar anualmente los datos científicos. Además, la Conferencia Diplomática de la UE sobre Gestión Pesquera, celebrada en Creta hace dos años, elaboró una exhaustiva revisión. A esto se añade que la base de datos estadística oficial sobre pesquerías de la FAO ha sido actualizada hasta 1994. Todo esto permite confeccionar una síntesis panorámica bastante completa de la situación existente en este mar.

(A) Stocks de pequeños pelágicos.

13. A pesar de que el número de especies de pequeños pelágicos es muy inferior al de demersales, aquéllas representan aproximadamente el 40% de las capturas totales. Se caracterizan por las grandes diferencias que se dan en el tamaño de los stocks, para lo cual aún no se ha encontrado explicación científica. Se supone que tal falta de uniformidad se debe a razones ambientales, aunque algunas pesquerías de anchoa parecen apuntar a que estas especies están sometidas a una actividad pesquera excesiva. En cuanto al resto de especies de pequeños pelágicos, incluida la sardina, las evaluaciones realizadas indican que la mayoría de ellas no son explotadas completamente en todas partes, situación que puede estar relacionada con dificultades de utilización efectiva y de comercialización.

(B) Stocks de grandes pelágicos.

14. El Mar Mediterráneo proporciona una media de 65.000 toneladas de atunes y marlines, que supone el 4% de las capturas anuales totales del Mediterráneo. Se considera que los recursos de atún rojo se explotan al máximo y que los juveniles de estos stocks están sometidos a una gran presión pesquera. La pesquería del atún rojo es importante entre el Mediterráneo y el Atlántico, si bien los datos disponibles no son suficientes para calcular cualitativamente las

tasas de migración. Al parecer, el atún blanco y el pez espada del Mediterráneo constituyen dos stocks relativamente separados de los del norte del Atlántico.

15. Los datos de que se dispone sobre stocks de grandes pelágicos del Mediterráneo sólo se refieren al atún rojo. Hasta el momento existe un vacío de estadísticas y de datos biológicos referentes al resto de especies pelágicas. Dichos datos disponibles muestran una tendencia ascendente de las capturas de atún rojo. Asimismo, las estadísticas indican que se capturan juveniles de atún rojo de manera masiva y sistemática, lo cual es extremadamente perjudicial para la producción y la reproducción del stock. A pesar de esta alarmante situación y de la ausencia de medidas de gestión, la buena salud relativa de que gozan los recursos de atún rojo constituye toda una paradoja que no deja de sorprender a los científicos, los cuales no encuentran una explicación adecuada.
16. El grupo de trabajo de la segunda Conferencia Diplomática sobre Gestión de Pesquerías del Mediterráneo, celebrada en Creta en 1994, subrayó que es inevitable la regionalización de los mecanismos de cooperación en asuntos de gestión a nivel de cada una de las cuencas.

(C) Stocks demersales.

17. Representan cerca del 55% de las capturas anuales totales en el Mar Mediterráneo. Con algunas salvedades, el diagnóstico de explotación biológica total o incluso de sobreexplotación quedó confirmado por la evolución de las tasas de producción. Esta situación es resultado de la conjunción entre las condiciones mismas de las poblaciones explotadas y de las pautas de explotación seguidas. En el mejor de los casos, los modelos existentes únicamente pueden predecir el paso a un estado de sobrepesca si la tendencia general al aumento del esfuerzo realizado por las diversas actividades de pesca se mantiene conforme a las pautas dominantes observadas a lo largo del pasado reciente.
18. La disminución de la productividad, que comienza en el Estrecho de Gibraltar, se está trasladando progresivamente hacia los países del este del Mediterráneo. En la mayoría de casos, se observa una tendencia decreciente de la longitud de los ejemplares y de las capturas por unidad de esfuerzo de los arrastreros. Generalmente, son los juveniles los que están sometidos a la mayor presión pesquera.
19. Por otro lado, a partir de las estadísticas generales de producción de las pesquerías demersales se ha apreciado una evolución neta. Al parecer, la producción general de pescado en el Mar Mediterráneo está aumentando tal vez más de lo que puede deducirse a partir de las estadísticas oficiales. De acuerdo con datos recientes, la producción ha aumentado cerca de un 50% desde 1977 hasta la actualidad. Este incremento parece ser debido, en parte, a la mejora de las estadísticas sobre capturas y, quizás, al paso de la condición oligotrófica a una situación productiva del mar más mesotrófica.
20. No deja de ser sorprendente la durabilidad de algunas pesquerías que se sustentan fundamentalmente de la captura masiva de juveniles de algunas especies. Esta situación podría explicarse con la hipótesis de que se da una buena relación stock-reclutamiento cuando hay bajos niveles de biomasa de stock reproductor. Según parece, algunos adultos de gran tamaño escapan de la actividad pesquera, y se sospecha que esto se debe a que habitan en "zonas-refugio" locales, lejos de las zonas de pesca tradicionales, al menos durante gran parte del año, lo cual protege a una pequeña parte de los stocks reproductores. Pero ese no parece ser el caso siempre y, además, la hipótesis está por confirmar. Otra posible teoría sería

que se diera una eutroficación antrópica en las aguas mediterráneas. En algunas zonas, como la adriática, dicha eutroficación podría contribuir a incrementar la producción primaria y después, siguiendo la cadena alimentaria, a incrementar la biomasa tanto de las especies demersales como de las que habitan pegadas al fondo marino.

2.2.2 Evaluación de stocks del Mediterráneo por áreas del CGPM

(A) La zona balear (división mediterránea occidental del CGPM 1.1)

21. Esta división, que incluye las pesquerías de Marruecos, Argelia y España, es una zona de productividad relativamente alta donde predominan los cerqueros y los arrastreros. La pesca costera artesanal también está desarrollada. Según los datos de que se dispone, los stocks demersales de la región balear son explotados completamente o están incluso sobreexplotados. Sin embargo, se detecta que, al menos en la zona norte de esta división, los stocks de sardina están infraexplotados, lo cual se debe probablemente a la baja demanda que existe de este pescado en el mercado. Esto ha propiciado el aumento de la biomasa, según se ha observado. No obstante, a excepción de la plataforma de Argelia, se ha registrado una intensificación gradual de la explotación de los stocks de anchoa, que, como consecuencia de la sobreexplotación a la que se les somete, muestran estar en claro declive.

(B) El Golfo de León (división mediterránea occidental del CGPM 1.2)

22. El Golfo de León es una zona de gran productividad, explotada principalmente por las flotas semiindustriales de España y de Francia (sobre todo arrastreros, aunque también palangreros y enmalleros). Éstas alcanzaron su tamaño actual hace al menos una década, a excepción de los cerqueros, cuyo número se ha visto incrementado de manera espectacular en los últimos años. A pesar de haberse limitado la concesión de licencias de pesca, la potencia pesquera no deja de crecer a medida que aparecen nuevas innovaciones técnicas y tecnológicas.

23. Los datos de que se dispone referentes a la pesquería de arrastre indican que el punto de Rendimiento Máximo Sostenible (MSY) se sobrepasó ya en 1991 por lo que respecta a las especies demersales.

24. Se ha detectado que existe una pesquería artesanal muy desarrollada en aguas costeras y lagunas que abarca una gran proporción de las capturas y, como fenómeno poco habitual, ha sido objeto de investigación por parte de biólogos y socioeconomistas, lo cuales han demostrado que constituye uno de los componentes principales de la pesquería de la región.

25. Se ha registrado una intensificación progresiva de la explotación por parte de los cerqueros y los arrastreros. Asimismo, las capturas de anchoa han experimentado un aumento espectacular desde 300 toneladas en 1980 a 8.000 toneladas en 1989, si bien los desembarcos han disminuido hasta 2.000 toneladas en el periodo que va hasta 1993.

(C) La zona de Cerdeña (división mediterránea occidental del CGPM 1.3).

26. Con la excepción de las especies de fondos rocosos, esta zona se considera de baja productividad, en general. La actividad principal de la flota italiana se localiza en el Mar Tirreno. Los recursos pesqueros de la rocosa costa norte de Túnez son explotados por embarcaciones de pesca artesanal. Las autoridades tunecinas querrían desarrollar una pesquería de arrastre en zonas alejadas de la costa, menos explotadas.

27. La evaluación de cierto número de recursos demersales del Mar Tirreno y del Mar de Liguria ha mostrado que los stocks de varias especies de peces y de crustáceos de interés comercial son explotados, cuando menos, plenamente. Aunque no se ha efectuado evaluación alguna al objeto de averiguar su nivel de explotación, parece ser que dicho nivel, por lo que respecta a los stocks de pequeños pelágicos, no es importante en el sector.

(D) El Adriático (división mediterránea occidental del CGPM 2.1)

28. Esta zona es extremadamente productiva y está sometida a un importante aporte de nutrientes de los ríos que desembocan en la zona así como de densas poblaciones y de actividades agrícolas e industriales costeras. También recibe aportes de nutrientes del mismo Mediterráneo de manera aparentemente periódica. Esta combinación, en ocasiones, provoca la muerte por anoxia de los recursos demersales y bentónicos del Adriático septentrional y occidental y da lugar a una alta productividad de los moluscos y de invertebrados de pequeño tamaño cuyo valor en el mercado por unidad es alto.

29. En 1986, el 46% del total de la flota de arrastre italiana faenaba en el Adriático. La explotación se realiza por una pesquería multiespecífica (redes de arrastre de fondo, redes de enmalle, redes de arrastre pelágico a la pareja, redes de cerco y rastras hidráulicas).

30. Se han realizado evaluaciones de los recursos demersales de la mayoría de especies de peces. Éstas han confirmado que a finales de los 80 su situación sería de total sobrepesca, conforme a los criterios convencionales. En cuanto a los invertebrados, la pesquería de la chirla y de varios otros tipos de almejas [*vongole*, *clam*] es tal vez, o era, la de mayor valor del Mediterráneo en cuanto al valor de los desembarcos, aunque en los últimos años algunas de las especies clave han venido sufriendo períodos de declive, debidos al parecer a la sobrepesca.

31. Se considera que los recursos de anchoa están plenamente explotados. Sin embargo, algunos estudios recientes han mostrado que ha habido una tendencia positiva hacia su recuperación. En cuanto a los stocks de sardina, todas las pruebas de que se dispone muestran que no se ha registrado ninguna tendencia de carácter grave en lo que respecta a su nivel de biomasa en los últimos 15 años.

(E) La zona del Mar Jónico (división central del Mediterráneo del CGPM).

32. Después del Mar Adriático, esta zona se considera la más productiva. En la plataforma continental de Sicilia y de Túnez se encuentra una importante pesquería de arrastre en la que faenan fundamentalmente barcos industriales italianos. Según parece, los recursos demersales están infraexplotados en las aguas del norte de la plataforma de Túnez, pero es patente que la intensiva actividad pesquera que tiene lugar en las aguas del sur del Golfo de Gabes está sobreexplotando los recursos clave.

33. Los stocks pelágicos del norte del Mar Jónico tienen, al parecer, menor tamaño que los de las aguas del Adriático, más productivas. Los cálculos que se hacían de la biomasa de las aguas del sur superaban en mucho los datos de desembarcos obtenidos recientemente. Esto bien podría deberse a un cálculo exagerado de la biomasa, pero los bajos niveles de desembarcos que se han registrado últimamente tal vez podrían atribuirse a la falta de mercados. No hay

duda de que existen problemas de comercialización en Túnez, mientras que en las productivas aguas del Golfo de Gabes se da una situación similar.

34. Por lo que respecta a los recursos demersales, las evaluaciones de que se dispone sobre el norte del Jónico y el Canal de Sicilia indican que la situación general es de explotación total a sobreexplotación. Como ejemplo, en el Golfo de Gabes y en otras aguas del sur se está realizando un esfuerzo de arrastre de manera intensiva cuyo objetivo es, fundamentalmente, la pesca de la gamba. Hasta el momento, ha sido inútil toda tentativa de desplazar el esfuerzo a fondos alejados del norte de Túnez, que no son tan favorables para practicar el arrastre, pero que sí podrían soportar un ligero incremento del esfuerzo.
35. Los recursos de coral situados aguas afuera de la costa norte de Túnez están en declive. Asimismo, la esponja es explotada por los submarinistas en las aguas del sur. Los stocks de esta especie se han visto reducidos de manera espectacular no sólo en estas aguas, sino también en el Mediterráneo oriental y meridional, debido a una epidemia, aunque su situación ya muestra visos de recuperación.

(F) El Mar Egeo (división mediterránea oriental del CGPM 3.1)

36. El Mar Egeo solía estar considerado como una zona de baja productividad biológica. A lo largo de los últimos años, en el Egeo occidental han aumentado la potencia pesquera, los desembarcos y el aporte de nutrientes provenientes del Mar Negro y de los ríos de la zona. Se cuestiona el papel que los cambios ambientales puedan haber tenido en tal aumento.
37. Sólo el 20% de las capturas de Turquía se realizan en el Mar Egeo, mientras que el 90% de las capturas totales de Grecia se efectúan allí. La principal actividad pesquera es la artesanal (aproximadamente el 80% de la flota griega y turca), al tiempo que los cerqueros y unos pocos arrastreros faenan en aguas alejadas de la costa.
38. Se ha registrado un declive de los recursos de anchoa en los últimos años, a pesar de que se calcula que su nivel de explotación es bajo, lo que sugiere que han intervenido fenómenos ambientales de algún tipo.
39. Las encuestas y los análisis científicos realizados con respecto a algunos stocks demersales del Egeo han mostrado que los niveles de explotación son altos en general.

(G) Zona de Levante del Mediterráneo (división mediterránea oriental del CGPM 3.2)

40. Esta es una zona de bajo nivel de productividad biológica, a tenor de los datos obtenidos recientemente por el Proyecto Oceanográfico para el Mediterráneo Oriental (POEM), proyecto oceanográfico de cooperación que investiga un complejo sistema de turbulencia y afloramiento alejado de la costa. El Río Nilo, en el pasado, aportaba estacionalmente sedimentos y nutrientes, los cuales se vieron reducidos grandemente tras la construcción de la presa de Asuán. Esto repercutió inmediatamente en los recursos pelágicos pequeños, cuyos desembarcos cayeron en picado. La ligera recuperación experimentada posteriormente parece estar relacionada con los grandes aportes de nutrientes producidos por el vertido de aguas de drenado provenientes del delta del Nilo. Las últimas décadas han visto cómo una cantidad considerable de especies del Mar Rojo han entrado en el Mediterráneo oriental y han aparecido en las pesquerías de Egipto e Israel.

41. Una serie de estudios de evaluación de stocks efectuados sobre los recursos de Chipre revelaron una situación general de sobrepesca, si bien es cierto que no se dispone de conocimientos científicos suficientes sobre la situación del stock y sobre los niveles de explotación de la principal pesquería de pequeños pelágicos, localizada aguas afuera del delta del Nilo, ni de los principales recursos demersales.

2.3 Las flotas

42. El grueso de las pesquerías mediterráneas pueden considerarse artesanales y costeras. Suele asociarse la pesca artesanal con la idea de "pesca costera", es decir, pesquerías localizadas en la plataforma continental y muy cercanas a la zona litoral. En las últimas, se llega a las zonas de explotación en el espacio de pocas horas desde las playas o desde los puertos de amarre de los pescadores. En consecuencia, este tipo de pesca no exige pasar largo tiempo embarcado y emplea a gran número de personas tanto en el mar como en tierra.

43. Hay una vasta diversidad de artes de pesca y, las flotas, por lo general, se componen de muchas embarcaciones, la mayoría de poco tonelaje, que amarran en multitud de puertos y refugios. La categoría de las artes menores suele abarcar un conjunto de artes y redes cuyo número es casi igual al de pescadores involucrados, es decir, los trasmallos y sus variantes, las redes de deriva, los palangres de superficie y de profundidad, los diferentes tipos de almadrabas, etc. Todas suelen ser redes o artes especiales para capturar determinada especie o grupo de especies que tienen pautas de comportamiento similar.

44. En sentido estricto, la flota de arrastre está compuesta por embarcaciones cuyas características suelen ser las siguientes: 30 TRB, 300 CV y una tripulación de 5 ó 6 hombres. La luz de malla en el copo supera los 40 mm. Los arrastreros pequeños más frecuentes en casi todo el litoral mediterráneo suelen tener una capacidad de desplazamiento de 12 TRB, una potencia máxima de 100 CV y una tripulación de 2 ó 3 personas. Emplean redes de arrastre de auténtica miniatura cuyas mallas son extremadamente cerradas y suelen faenar en zonas próximas a la costa. El número total de unidades artesanales que faenan a lo largo y ancho del Mediterráneo puede alcanzar las 100.000, según los cálculos.

45. A pesar de que no se dispone de información de base fiable sobre la capacidad y el tamaño de las flotas de todos los países, se acepta como un hecho que tanto la flota semiindustrial como la de pesca artesanal están experimentando un proceso de expansión y modernización. Esta política está encaminada no sólo a aumentar la capacidad técnica de estas flotas, sino también a mejorar la eficacia pesquera y las condiciones de vida de los pescadores.

III. GESTIÓN DE RECURSOS: NECESIDADES MÁS URGENTES.

3.1 Marco global

46. El debate en torno a la gestión de los recursos demersales se fundamenta en la observación de que el hábitat de las poblaciones demersales explotables de la plataforma y de la pendiente es estrecho y, además, que está comprendido entre la zona litoral de los países ribereños y las zonas más centrales del Mediterráneo, que tienen una profundidad media de 2.000-3.000 m. En consecuencia, los stocks de las plataformas enfrentadas, tanto los stocks demersales como la mayoría de pelágicos, quedan separados. A efectos de establecer qué stocks demersales pueden pescarse, de la situación existente se derivan otras consecuencias de carácter práctico.

Desde el punto de vista legal y jurisdiccional de la gestión, se han de dividir las zonas de la plataforma mediterránea en dos categorías **con la intención de fijar un marco de gestión:**

- En la Conferencia sobre los Stocks a Caballo y altamente Migratorios, celebrada en Nueva York, se debatió en torno a los recursos vivos que se encuentran en las zonas extensas internacionales de la plataforma y que se engloban en la categoría de stocks a caballo. En lo que se refiere a estos stocks, se considera que el empleo de la isóbata de 200 m. como límite de profundidad del borde de la plataforma es arbitrario y cuestionable;
- Las poblaciones demersales que habitan a lo largo de diversas áreas de la plataforma. Estas poblaciones exigen que se desarrolle un marco especial con respecto a las plataformas colindantes de países diferentes que las separan, ya que estas cuestiones son competencia de la jurisdicción de cada país.

47. Las principales medidas elaboradas por las administraciones centrales de los países de la ribera mediterránea son de carácter muy general y, en esencia, son restrictivas y coercitivas. A grandes rasgos, regulan el empleo de algunos artes en épocas y zonas concretas, tratan de la potencia y del número de embarcaciones, así como de la luz de malla de las redes y de la talla legal de venta de cada especie.

48. No obstante, desde el inicio, la no observancia de dichas normativas ha sido la tónica general entre los pescadores. La transgresión sistemática de las normas de gestión adoptadas en otros mares y en otros países no parece ser la mejor manera de proceder. La experiencia nos enseña que la tasa total de capturas permitidas [*Total Allowable Catches, TAC*] no ha sido lo suficientemente efectiva para evitar el declive de la mayoría de stocks del Atlántico. En líneas generales, dicho sistema se ve más como instrumento político con el que compartir los recursos que como un medio con el que gestionar los niveles de explotación. Por añadidura, el sistema es especialmente poco apropiado para las condiciones del Mediterráneo, puesto que en él se da un elevado número de especies y gran diversidad de artes y, a su vez, se necesitan métodos de control del esfuerzo.

3.2 Problemas prácticos tradicionales: estadísticas y multiespecificidad.

49. **Las estadísticas de capturas y esfuerzo siguen siendo el principal punto débil.** La mayoría de los datos estadísticos, con frecuencia, quedan muy lejos de reflejar la realidad. A menudo se detecta que, en algunos casos, se han calculado menos capturas de las reales (se sospecha que los datos no representan más de un tercio de la realidad), y en otros casos, que las cifras son exageradas. Esta situación se debe a que se realizan insuficientes controles de producción, diseñados para recabar información, en los circuitos, y a que la mayoría de los servicios estadísticos no se han adaptado adecuadamente a esta problemática. Esto constituye un obstáculo decisivo que impide efectuar la investigación pesquera de manera efectiva.

50. **Inventario de flotas incompleto y poco fiable.** En la mayoría de los países, las estadísticas no describen correctamente la estructura y la capacidad de las flotas. Éstas dependen de múltiples factores, como la profundidad de los fondos de pesca, el tipo de actividad pesquera, el nivel económico de los pescadores, conocimientos de construcción de barcos y las tradiciones, entre otros. Este problema se agudiza sobremanera en las flotas de pesca artesanal, puesto que los archivos de que disponen las administraciones nacionales a menudo están incompletos. Los cálculos que se hacen pueden representar apenas el 50% de las cifras

reales, lo cual puede influir de manera muy negativa en las recomendaciones y en los análisis científicos que se hagan basándose en esos datos.

51. A fin de corregir esta situación, algunos países ya han comenzado a perfeccionar sus estrategias de muestreo y de evaluación a base, principalmente, de organizar redes de muestreo a lo largo del litoral que se ajusten a las peculiaridades de las pesquerías mediterráneas. Además, el empleo de la teledetección en la pesca y en la distribución geográfica no ha hecho más que empezar en los países mediterráneos que forman parte de la UE. Los países del norte de África aún no han comenzado a utilizar tales técnicas.
52. **Análisis multiespecífico.** En lo que se refiere a las pesquerías mediterráneas, conviene aclarar que no entraña gran dificultad identificar, a partir de la composición de las capturas -a pesar de la diversidad de puntos de desembarco existente- un grupo relativamente reducido de especies objetivo que conforman la base de la producción pesquera, tanto en cuanto a biomasa como a valor económico en el mercado. Por ejemplo, hay estadísticas recientes sobre desembarcos elaboradas por medio de una serie de muestreos que mostraron la existencia de un grupo de 13 especies que constituye la producción básica de las pesquerías mediterráneas del noroeste. Dicho grupo representa más del 50% de la producción demersal total de la flota mediterránea. Este porcentaje podría verse aumentado si fuera posible conocer la composición real del epígrafe "especies varias" que aparece en las estadísticas oficiales y que sin duda incluye parte de las capturas de las especies que forman ese grupo.
53. Si bien el sistema de estadísticas sobre desembarcos continúa siendo bastante imperfecto y aún no goza de amplio uso, éste podría constituir un punto de partida para los países del norte de África, puesto que además es un instrumento barato, mediante el cual se puede averiguar más sobre la multiespecificidad y sobre las capturas cuantitativas de todas las zonas de pesca de cada país.

3.3 Cooperación e investigación pesquera: situación actual.

54. La investigación marina se ha visto favorecida por la existencia de una serie de **Comités Internacionales** cuyo ámbito de competencia abarca diferentes zonas. Su actuación ha incrementado las oportunidades de coordinación entre los científicos pesqueros y ha implantado el empleo de la metodología de dinámicas de población en la zona. Entre dichos comités se encuentran los siguientes:
 - El Comité Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, **ICCAT**, cuya sede está en Madrid.
 - El Consejo Internacional para la Exploración Científica del Mediterráneo, **ICSEM/CIESM**, sito en Mónaco. Su principal actividad es la investigación de base en cuestiones de biología marina y oceanografía.
 - El Consejo General de Pesca del Mediterráneo, **GFCM/CGPM**, cuya sede está en Roma y que está auspiciado por FAO. Sus actividades se centran en la explotación, la conservación y la gestión de los recursos marinos vivos.
55. En 1976, el Convenio de Barcelona puso en marcha el Plan de Acción del Mediterráneo, PAM, encaminado a implantar una política común de protección del Mediterráneo y crear instrumentos de uso común para actuar a escala regional. Uno de dichos instrumentos es el Programa de Actuaciones Prioritarias para las Áreas Protegidas (PAP/SA), cuya sede se encuentra en Túnez, el cual se propone coordinar las actuaciones de manera que se pueda

desarrollar una política concreta de protección de áreas. Un segundo instrumento es el llamado "Plan Azul", orientado a aspectos socioeconómicos y a la evolución a medio plazo del Mar Mediterráneo.

56. Con la excepción de la habitual cooperación existente entre los países europeos vecinos, cabe decir que en el Mediterráneo predomina la cooperación bilateral entre países del norte y del sur, mientras que los lazos de cooperación entre los países del este y del oeste son muy débiles. Algunos países de la UE y varios del norte de África han llegado a otros acuerdos bilaterales.
57. En el último trimestre de 1996, FAO puso en marcha un proyecto internacional sobre pesca de cinco años de duración, financiado por España y que lleva por título "**Asesoramiento, Apoyo Técnico y Creación de Redes de Cooperación que faciliten la Coordinación en Apoyo de la Ordenación Pesquera en el Mediterráneo Occidental y Central**", conocido como COPEMED. El proyecto tiene la función de poner en contacto instituciones de investigación marina y administraciones pesqueras a escala internacional.
58. El objetivo primordial del proyecto COPEMED es favorecer la ampliación del conocimiento científico por medio de la mejora de la cooperación y de la coordinación a escala internacional, prestando especial atención a las relaciones con los países de las zonas del centro y del sur del Mar Mediterráneo y a la relación de éstos entre sí. Con este propósito, será necesario disponer del apoyo de todas las organizaciones internacionales existentes que tengan relación con el Mar Mediterráneo. Lo dicho contribuirá a que el CGPM lleve a cabo una labor más efectiva y a que éste pueda alcanzar sus objetivos.
59. Para ello, COPEMED:
 - Está promoviendo y reforzando aspectos básicos de cooperación y coordinación científica mediante la puesta en marcha de una importante serie de actividades de investigación conjuntas. De una manera mucho más específica, esta actividad permitirá un apoyo directo de COPEMED a los trabajos que realizará el Comité Científico Asesor del CGPM .
 - Ha desarrollado un Sistema de Información y ha estandarizado una serie de bases de datos compatibles, que está consiguiendo que el intercambio de información sea mayor y más fluido.
 - Está aumentando los conocimientos de los países de la ribera sur mediante unas actividades de formación adecuadas y la implicación directa en programas de investigación nacionales y regionales.
 - Está recopilando información para obtener un mejor conocimiento y una posible armonización de las reglamentaciones pesqueras de los países en lo que se refiere a las resoluciones y recomendaciones emanadas del CGPM.
 - Va a facilitar contactos entre las partes interesadas en la gestión pesquera (Administración, sector pesquero e investigación) mediante la puesta en marcha de foros conjuntos de diálogo.

3.4 Puesta en práctica de acuerdos internacionales recientes sobre pesca

60. En los últimos años, las administraciones han mostrado una clara voluntad de efectuar una gestión adecuada de los recursos pesqueros, tanto en el Mediterráneo como en el Atlántico, y de evitar la sobreexplotación. Asimismo, se han emprendido diferentes actuaciones tendentes

a armonizar los métodos de explotación seguidos por los países costeros que comparten recursos. En este aspecto, las actividades más importantes hasta ahora han sido las siguientes:

- Publicación del Código de Conducta para una Pesca Responsable de FAO.
- Acuerdo encaminado a promocionar el cumplimiento de las medidas de conservación por parte de las embarcaciones pesqueras en alta mar.
- Aplicación de las disposiciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Stocks Pesqueros a Caballo y Especies altamente Migratorias, FAO.
- Conferencias Diplomáticas de la UE sobre la Gestión Pesquera en el Mediterráneo (Palma de Mallorca 1993, Creta 1994, Venecia 1996).
- Conferencia Internacional sobre la Contribución Sostenible de las Pesquerías a la Seguridad Alimentaria (Tokio, 1995). FAO y Gobierno de Japón.

61. Otro hito ha sido la implantación de la práctica de la "**pesca responsable**". Ésta engloba todas las actuaciones tendentes a mejorar la conservación de los recursos pesqueros de manera sostenible y el cumplimiento de prácticas sensatas de pesca y de acuicultura que permitan la conservación de los ecosistemas marinos. Además, pretende incrementar el valor añadido de las capturas por medio de su tratamiento y de la promoción de campañas de comercialización que faciliten a los consumidores acceder a productos de calidad. Estos son algunos de los principios englobados en la expresión "**pesca responsable**":

- alcanzar unos niveles anuales totales de mortalidad de peces que permitan mantener a largo plazo unos rendimientos adecuados.
- sugerir la aplicación, a todos los niveles, de un enfoque de precaución siempre que la información sea reducida y que se consideren los "puntos límite de referencia" para no poner en peligro los stocks.
- garantizar la función productiva del medio ambiente.
- no amenazar la biodiversidad del ecosistema.
- que dicha práctica sea adoptada de manera conjunta a efectos de gestión tanto por la industria y la ciencia como por los gobiernos, quienes han de asegurar la conservación a base de equilibrar los stocks pesqueros y el esfuerzo de pesca.

62. El objetivo del **Acuerdo de Cumplimiento** podrá ser alcanzado siempre y cuando se especifique la responsabilidad de cada estado sobre las embarcaciones que tienen derecho a enarbolar las banderas de esos estados cuando faenan en alta mar. Las banderas de los estados deberían incluir la autorización de tales operaciones, así como fortalecer la cooperación internacional e incrementar la transparencia mediante el intercambio de información referente a la pesca de altura. La Conferencia de Naciones Unidas sobre **Stocks a Caballo y Especies altamente Migratorias** revela una serie de ideas y de prácticas contempladas en el Código de Conducta para la Pesca Responsable. En la **Conferencia Diplomática del Mediterráneo**, celebrada en **Venecia**, hubo consenso sobre las siguientes necesidades:

- coordinar la recogida estandarizada de estadísticas de base.
- reforzar la cooperación científica entre instituciones de investigación por medio del intercambio de información.
- coordinar el seguimiento y fortalecer la aplicación de las medidas de gestión.

63. A fin de reducir la incertidumbre económica de los productores, la conferencia de Venecia también adoptó una serie de medidas tendentes a reducir de manera cabal las flotas pesqueras

de acuerdo con las posibilidades reales de captura tanto en aguas jurisdiccionales como en alta mar. No obstante, dicha reducción ha de efectuarse con la debida precaución para garantizar que el esfuerzo de pesca sea compatible con la explotación sostenible de los recursos pesqueros.

64. Por último, la **Declaración de Tokio** indica en su punto noveno que las "políticas habrían de estar fundamentadas en la gestión y en la utilización de los recursos de manera que se consiga el desarrollo sostenible del sector pesquero, en concreto: 1) el mantenimiento de los sistemas ecológicos; 2) el empleo de las mejores pruebas científicas disponibles; 3) la mejora del bienestar económico y social y 4) la equidad intergeneracional e intrageneracional". No obstante, tales propuestas suscitan al menos dos interrogantes:

- 1) ¿Bastarán estas buenas intenciones para poner en práctica las medidas apropiadas y mejorar la situación actual de los recursos pesqueros en general y, particularmente, de los países del norte de África?
- 2) ¿Serán el marco legal y la realidad científica de los países del norte de África adecuados para responder a las necesidades más urgentes a las que se enfrenta la zona?

Dar respuesta a estas preguntas no es tarea fácil. La única cosa clara es que esos países habrán de mejorar sus métodos internos para asegurar, en primer lugar, la sostenibilidad de las pesquerías y, en segundo lugar, promover la cooperación efectiva en la región.

IV. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN SOSTENIBLE: PAUTAS DE GESTIÓN CIENTÍFICA EN EL FUTURO.

4.1 Enfoques globales

65. Es bien sabido que cualquier política que se proponga la consecución de una gestión pesquera competente ha de pasar por las fases siguientes:

- definición de objetivos precisos y explícitos con vistas a efectuar la gestión más adecuada de cada pesquería. El propósito de esto a largo plazo es maximizar el valor añadido obtenido de las actividades pesqueras, y, a corto plazo, reconstruir el potencial de reproducción.
- adopción de la estrategia más apropiada para alcanzar los objetivos marcados, como puede ser la reducción progresiva y periódica del nivel de explotación durante un espacio de tiempo concreto.
- aplicación de instrumentos de gestión específicos para alcanzar los objetivos marcados, como por ejemplo la implantación de un sistema de concesión de licencias.

66. Por desgracia, no ha sido ésta la norma seguida en todo el mundo y en el Mar Mediterráneo en concreto. La escasa eficacia de los sistemas actuales de gestión se debe a estas y a otras razones:

- falta de eficiencia de los sistemas de gestión, por tres razones:
 - a) objetivos políticos exagerados, generales y, a menudo, incompatibles. Por ejemplo, no se puede maximizar al mismo tiempo el empleo, la producción y la abundancia de los recursos.

- b) no se ha limitado ni el esfuerzo de pesca ni la tasa total de capturas admitidas (TAC), con lo que las cuotas han provocado un claro aumento de la mortalidad en la pesca.
 - c) imposibilidad de cumplir las normativas en vigor.
- deficiencias de las bases de datos y de la metodología en los que el asesoramiento científico se apoya.
 - cambios climáticos y ambientales que alteran la productividad de los recursos más de lo esperado.
67. Se dan dos condiciones para que los estudios científicos sobre pesquerías sean válidos, a saber, **la globalidad y la continuidad**. Esto exige que se conozcan los niveles de esfuerzo de pesca y de capturas de la totalidad de las flotas que explotan cada stock, así como la abundancia de éstos. Es esencial disponer de series históricas de datos referentes a los últimos diez años, aproximadamente, para perfeccionar todo diagnóstico que se realice con respecto al sector. La comunidad científica alude con frecuencia a la incompatibilidad de estabilizar simultáneamente la producción y el esfuerzo pesquero de un año a otro, debido a la influencia que ejercen los cambios de la naturaleza. Dos de los factores que dificultan la evaluación de los stocks son los cambios climáticos y los cambios ambientales, sobre todo cuando las capturas de juveniles son la norma general, como es el caso de la intensa explotación que se registra en el Mediterráneo durante las primeras etapas del ciclo vital de los peces.
68. Se deduce pues que conviene reconocer la existencia de factores externos que, si bien no recibieron anteriormente la consideración que merecían, ahora sabemos que pueden alterar lo siguiente: a) toda evaluación que se haga del estado real de los recursos y de la capacidad de éstos de soportar un ritmo de explotación constante y b) la eficiencia de los modelos actuales de gestión. En el primer punto aparecen los factores ecológicos, que se deberían considerar mediante un estudio exhaustivo de los ecosistemas en conjunto. El segundo apunta la necesidad de efectuar estudios pesqueros integrales, es decir, que contemplen los aspectos estadísticos, biológicos y socioeconómicos de la actividad pesquera.
69. La primera condición y la más indispensable para poder perfeccionar el conocimiento que se tiene de las pesquerías del Mediterráneo es que se mejore inmediatamente la calidad de las estadísticas en general. Por lo que se refiere a determinadas especies, es necesario mejorar el conocimiento de los parámetros biológicos y biogeográficos. Además, es primordial conocer mejor las pesquerías artesanales multiespecíficas y estudiar las relaciones interespecíficas y trópicas, así como comprender los mecanismos de las fluctuaciones espacio-temporales que sufren las biomásas. Por último, es de vital importancia efectuar estudios que permitan explicar el determinismo del reclutamiento en función del medio ambiente y del dinamismo de las flotas.
70. Constituye toda una innovación para la investigación de la pesca en el Mediterráneo la reciente consideración de que los stocks demersales se someten no sólo a la actividad de los arrastreros sino también a la de las flotas artesanales, detalle que había permanecido en el olvido hasta hace pocos años. Esto se debió probablemente a que los investigadores carecían de series de datos fiables sobre esta actividad en las que apoyarse y a que no existían métodos "preparados" y adaptados al estudio de estas pesquerías. Esta actitud ha cambiado ya y muchos países del Mediterráneo están estudiando los recursos de estas pesquerías, dando

prioridad a las más importantes y a aquellas cuya explotación de algunos stocks es compartida con flotas de otros países.

71. Cabe añadir que la competencia por acaparar mercados, recursos y espacio está agudizando la gravedad de los conflictos económicos entre flotas, lo cual provoca que la investigación del Mediterráneo tenga que hacer frente a nuevas exigencias.

4.2 Aproximación al concepto sistémico de pesquerías.

72. No cabe duda de la importancia que entraña la introducción del "**concepto sistémico de pesquerías**" de cara a realizar un seguimiento científico continuado de los ecosistemas marinos y a asegurar la sostenibilidad a largo plazo de éstos para las generaciones futuras. El enfoque "sistémico" implica que la ciencia pesquera deje de tener como único objeto los recursos y mire al equilibrio del ecosistema en su totalidad.
73. Por consiguiente, el estudio que se lleva a cabo hoy en día de las pesquerías mediterráneas, y en concreto de las costeras, multiplica el número de cuestiones que analizar y aumenta la pluralidad de asuntos que quedan por resolver. Esto exige un enfoque nuevo del análisis del trabajo. Tal enfoque presupone, en primer lugar, la comprensión de la estructura actual de las pesquerías con el fin de determinar las unidades de explotación, su evaluación, su gestión y, en consecuencia, la estratificación de cada nivel. En segundo lugar, implica un buen conocimiento de las pesquerías para poder explicar su dinámica interna y, por tanto, las variables que permitirían actuar a los gestores.
74. En este contexto, se reconoce que existe la dificultad de emplear modelos conceptuales y métodos que incluyan variables climáticas y ambientales, porque para emplearlos se necesita disponer de series históricas de datos, que son muy difíciles de recoger en la mayoría de los países de la zona. Además, en el sistema pesquero mediterráneo son insuficientes tanto los conocimientos sobre las pesquerías como las iniciativas de investigación. Para compensar tales carencias, el desarrollo de modelos apropiados debería constituir un instrumento clave para realizar diagnósticos respecto de la buena salud de los recursos, para evaluar el potencial de éstos y recomendar políticas de gestión adecuadas. Sugiere esto la necesidad de emprender una nueva ola de inversiones en investigación multidisciplinaria de base capaz de comenzar una nueva era que dé continuidad a la investigación ya finalizada.
75. El nuevo concepto de investigación pesquera parecer ir, en esta zona, en contra de la presión creciente que las autoridades locales, nacionales e internacionales ejercen sobre ella para obtener asesoramiento de corto plazo. Si bien a diferentes niveles y por diferentes motivos, esta situación se da igualmente en los países más avanzados y en los menos desarrollados. No obstante, sólo será posible hacer progresos de verdad en la comprensión "sistémica" de la estructura y de la dinámica de las pesquerías mediterráneas a este precio.
76. Desde un punto de vista socioeconómico, se antoja indispensable efectuar encuestas periódicas de indicadores tales como la evolución de las inversiones y del capital, del empleo y de los salarios. La investigación del futuro también debería comenzar a estudiar o ampliar el estudio de los costes de los factores de producción, así como de la rentabilidad de la pesca en el Mediterráneo. De este tema sólo se tiene un conocimiento muy elemental.
77. Por último, el enfoque científico de la evolución de la pesca en el Mar Mediterráneo debería tomar en consideración los efectos tan evidentes que tienen, entre otros, el desarrollo

industrial, urbano y turístico y la agricultura en la pesca costera. Y al contrario, también se han de tener en cuenta las repercusiones que tiene la actividad pesquera en las zonas del litoral. Sean perjudiciales en unas zonas o beneficiosas en otras, influyen en el medio ambiente, en la productividad biológica y en las estrategias de explotación del mar, cuyo ritmo de renovación hídrica es lento. La pesca, además, sigue dependiendo grandemente del estado de la costa y de las prácticas artesanales.

4.3 Mejora de la cooperación a pequeña escala

78. Así las cosas, se debería orientar la cooperación regional a la consecución de los tres objetivos principales: 1) centrarse en un número limitado de actuaciones prioritarias; 2) incrementar la comunicación como medio de mejorar la coordinación regional; 3) consolidar los procesos consultivos.

4.3.1 Concentración en las actuaciones prioritarias.

79. **Perfeccionar la recogida organizada de datos de base.** El interés creciente que hay en torno a la investigación del medio ambiente se servirá preferiblemente del empleo de series de datos de largo plazo sobre recursos naturales renovables y de estudios sobre las interacciones. Sin embargo, la recogida de datos supone un alto coste en tiempo y en dinero. Desvía fondos de presupuestos y recursos humanos que podrían destinarse a otras actividades y da lugar al choque entre esta actividad rutinaria tan necesaria y la actividad estratégica de largo plazo. Dicha investigación, sin embargo, depende fundamentalmente de que se disponga de bases de datos, sobre todo en el campo del muestreo biológico.
80. Los países del Mediterráneo llevan muchos años comprometidos seriamente con la creación de bases de datos comunes y fiables. Las organizaciones internacionales y la UE han desempeñado un papel muy relevante a este respecto. Además, en la actualidad el ICCAT gestiona una base de datos internacional sobre las pesquerías del atún que se actualiza de manera periódica; FAO ha venido desarrollando bases de datos comunes referentes a información biológica "SPECIESDAB" y a la medición de parámetros biológicos relacionados con la dinámica de poblaciones "POPDYN"; CIESM, por su parte, está desarrollando una base de datos bibliográfica sobre ciencias marinas del Mediterráneo que también engloba la zona del Mar Negro.
81. Algunos programas de la UE (como el programa "FARWEST", 1990-1994) han permitido la planificación de una serie de estrategias de muestreo y la elaboración de bases de datos internacionales interactivas y de utilidad múltiple que incluyen información sobre desembarcos, características biológicas, esfuerzo pesquero, parámetros económicos; como procesos de output, se han desarrollado interfases con dinámica de poblaciones, rendimiento por recluta y modelos matemáticos de evaluación del esfuerzo. Otro tipo de base de datos de carácter internacional, la cual se ha basado en encuestas sobre el arrastre realizadas en el mar, está en proceso de elaboración con arreglo a las necesidades de estudios regionales sobre abundancia y comportamiento ecológico de las poblaciones de peces (programa MEDITS, en marcha en la actualidad).
82. **Reconocimiento de las estructuras demográficas de las poblaciones explotadas.** Éstas se derivan principalmente de la talla y de la frecuencia de las especies capturadas. Este tipo de información es crucial para poder evaluar los stocks y para hacer un seguimiento de las pautas de explotación de las pesquerías. Si bien se ha avanzado mucho por lo que respecta a

la recogida periódica de datos de esta clase en algunos países mediterráneos, sobre todo en los que son miembros de la UE, los países del norte de África tienen grandes lagunas en lo que se refiere a sus conocimientos sobre este campo.

83. **Comprensión de las fluctuaciones de las capturas registradas en las series de datos históricos.** Este tema tiene gran importancia para esta región. En general, los países necesitan trabajar de manera activa para llegar a comprender y evaluar las causas de las alteraciones que sufren las capturas, pero no se podrá realizar el correspondiente análisis mientras que no se disponga de series históricas de datos creíbles y fidedignos.
84. **Datos totales sobre el tamaño y la potencia de pesca de las flotas.** Por lo que se refiere a las flotas que faenan en las diferentes zonas de la plataforma, ésta es una de las necesidades más apremiantes. Este tipo de base de datos es uno de los requisitos contemplados en el "Acuerdo de Cumplimiento" sobre la actualización periódica de la información referente al tamaño y a la potencia pesquera de las flotas que se ha de emplear tanto para evaluar los stocks como para realizar análisis bioeconómicos. En la región del norte de África, la recopilación de datos referentes a la flota artesanal es fundamental a fin de adaptar la estructura productiva a los stocks y a los mercados.
85. **Definición de un plan global sólido de muestreo a gran escala.** Éste se considera un tema de vital importancia para emprender planes de gestión tanto a escala regional como nacional. Así mismo, con el fin de valorar tal esfuerzo, resultaría de gran utilidad desarrollar "metodologías estandarizadas comunes de tratamiento de datos pesqueros y técnicas de evaluación". Esto constituiría una herramienta con la que obtener elementos homogéneos de comparación del estado de los stocks y de las pesquerías, por eso es uno de los objetivos principales del grupo de trabajo "POPDYN", creado por CIESM en 1993.
86. **Utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG).** Utilizar estas metodologías con fines de gestión de recursos pesqueros se considera un objetivo importante. En algunos de los países del Mediterráneo hay en curso proyectos experimentales nacionales e internacionales, como EU/AIR y programas FAO. Son muchas las ventajas que tiene ampliar este trabajo a escala regional. El establecimiento de un programa coordinado de este tipo proporcionaría una herramienta de importancia para adquirir una visión sinóptica del sistema de pesquerías del Mediterráneo y para obtener acceso a información actualizada de forma periódica que los órganos administrativos podrían utilizar fácilmente.

4.3.2 Cuestiones prioritarias de investigación.

87. A la hora de intentar integrar el estudio pesquero en un ámbito marino más amplio y de largo plazo, lo cual se ha de planificar con anterioridad suficiente, surgen varios temas que enlazan la investigación y la protección-conservación. No obstante, sólo se pueden obtener resultados de utilidad movilizandolos esfuerzos de todas las comunidades mediterráneas a escala regional. En este contexto, los responsables de las organizaciones mediterráneas de investigación han establecido al menos dos cuestiones a partir de las conclusiones de la Conferencia de Río y de la Conferencia Europea sobre Investigación Marina de Obernai (1992). Son: a) *zonas costeras* y b) *biodiversidad*.
88. Los estudios multidisciplinarios integrados sobre las *zonas costeras* son una de las máximas prioridades, dada la importancia de la productividad marina. En general, la producción de las

zonas costeras de la región supone una parte importante de la producción primaria, el 90% de los recursos pesqueros y el 100% de la producción de la acuicultura.

89. Además, el litoral se considera preferente para que diversas actividades se desarrollen en el transcurso de los próximos 25 años. Por consiguiente, se prevé que aumenten las migraciones humanas y la degradación del medio ambiente costero, lo que llevará aparejado el incremento exponencial de la competencia por adueñarse de los recursos y de los conflictos entre los usuarios. Para aplacar tales consecuencias, es fundamental aplicar una metodología común de estudio del sistema costero en su totalidad y determinar cuáles son los indicadores relevantes para calificar y cuantificar los procesos.
90. El problema principal es que realizar estudios integrados y multidisciplinarios es una tarea de alto coste que exige el desarrollo de una cooperación total y una organización constante que articule actividades a escala nacional e internacional, porque suele haber diferentes ministerios que participan y, a menudo, también organizaciones internacionales y países donantes. Queda el crítico interrogante de hasta qué punto los países van a tomar la firme decisión de invertir dinero en unos estudios tan complejos, difíciles y de largo plazo.
91. En cuanto a la *biodiversidad*, la Conferencia de Río recordó la importancia de este punto en la protección de las especies vivas. Supondría un avance importante para la consecución de esta meta, siempre y cuando se mostrara un interés claro por alcanzarla, que los países del Mediterráneo poseyeran un potencial mínimamente científico. Pero dicho potencial ha de ser coordinado y orientado hacia algunos aspectos principales, como por ejemplo la influencia de que se introduzcan en el Mar Mediterráneo, de manera natural o accidental, especies no indígenas; las consecuencias de la explotación de los recursos vivos; la identificación y protección de las especies que están en peligro y la conservación de ciertas zonas que desempeñan una función ecológica vital en los mares que bañan las costas de los países del norte de África. Entre las iniciativas auspiciadas por la UE que actualmente están en curso está el Grupo de Trabajo de Zonas Costeras, sito en Alejandría (Egipto), desde noviembre de 1996, y la nueva Comisión Científica sobre Medio Ambiente Costero, creado por CIESM en julio de 1996.

4.4 Mejora de conocimientos y comunicación.

92. Se trata de campos clave para mejorar la gestión pesquera en la región del norte de África, aunque también tiene gran significación en los países de la UE. Las metas que fueron fijadas en el coloquio titulado "Europa, Investigación y Mar Mediterráneo", que tuvo lugar en Sofía Antípolis (Francia) en marzo de 1995 son igualmente aplicables a los países del norte de África. Se centraban en lo siguiente: (1) fortalecimiento y reestructuración de las principales áreas de cooperación científica; (2) formación de investigadores y especialistas; y (3) crear redes e involucrar a terceros países en proyectos europeos.
93. Con el fin de adoptar una política efectiva de cooperación regional en el Mediterráneo en materia de investigación y formación, merecen especial consideración los conceptos de gestión de la pesca siguientes:
 - **Estrategia común de desarrollo**, que incluya actividades de coordinación y planificación conjuntas.
 - **Cooperación** basada en la asociación y en la complementariedad.

- **Conocimiento colectivo, calidad, adecuación y viabilidad** de los proyectos propuestos en respuesta a los solicitantes
- **Estandarización de los métodos** para el seguimiento y la evaluación de los resultados.
- **Medidas logísticas complementarias**, tanto económicas como técnicas.
- **Continuidad** más allá de la duración de los proyectos de cooperación.
- **Formación de los formadores y**
- **Acceso a fuentes de información.**

94. Desarrollar sin demora y de manera apropiada cada uno de los temas que se enumeran significaría haber dado un importante paso adelante por lo que se refiere a la mejora de la situación actual y el fortalecimiento de la mayoría de campos científicos, entre ellos el de la ciencia pesquera.

95. Se debería establecer un sistema de comunicación mejor tanto entre las instituciones de investigación como entre el personal clave, los cuales habrían de trabajar por desarrollar bases de datos comunes sobre información científica de base en el campo de las ciencias del mar en general y de la ciencia pesquera en particular. La tarea de aumentar la coordinación en este área habría de realizarse por medio de una estructura flexible de armonización y de intercambio de información.

Asimismo, conviene promover toda iniciativa que se proponga el desarrollo conjunto de información entre órganos internacionales, instituciones de investigación y laboratorios, de manera que se favorezca la colaboración científica y la coordinación a escala regional. Así se facilitaría la concepción, la programación y la puesta en práctica de proyectos regionales integrados.

96. En la práctica, un buen comienzo para emprender lo dicho sería ampliar el uso de una red de correo electrónico y crear páginas especiales en Internet donde se ofrecieran conexiones temáticas y una página web informativa, a fin de:

- asegurar la difusión rápida y extensa de resultados científicos, de informes elaborados por grupos de trabajo y otras clases de documentos y publicaciones informativos, es decir, documentos aún no publicados que pueden resultar de gran interés.
- favorecer la mejora de bases de datos, así como generalizar el empleo de programas de procesamiento de datos informatizados y de métodos estandarizados.
- hacer circular la información sobre anuncios de proyectos cooperativos de investigación.

97. Entre otras cosas, el establecimiento de tales redes facilitaría la concertación de actuaciones que permitieran organizar reuniones de carácter interdisciplinario y multidisciplinario encaminadas a concebir nuevos proyectos cooperativos de investigación, teniendo en cuenta que gran número de equipos de investigación de algunos países aún no disponen de información suficiente sobre posibilidades de organización y financiación. Es precisamente en este contexto donde, recientemente, ha surgido el proyecto de pesca COPEMED/FAO. Uno de sus objetivos principales es organizar redes informatizadas con la vista puesta en el desarrollo de un sistema coordinado que genere bases de datos regionales, así como criterios científicos o recomendaciones en materia de gestión pesquera en los países del Mediterráneo central y occidental.

98. La declaración solemne de la II Conferencia Diplomática sobre Gestión Pesquera del Mediterráneo, que se celebró en Creta entre el 12 y el 14 de diciembre de 1994, subrayó que

había que promover la cooperación efectiva al máximo nivel entre los países bañados por el Mar Mediterráneo. Además, dicha declaración indica explícitamente que **"el objetivo de tal cooperación, que cubre asuntos relacionados con recursos, el medio ambiente y la aplicación de principios legales, ha de ser poner en práctica un sistema de gestión y conservación armonizado en todo el Mediterráneo"**. Una manera pragmática de asegurar que haya cooperación a gran escala sería incrementar la comunicación regional entre los tres agentes que actúan en el ecosistema: pescadores, científicos y la administración. Desafortunadamente, salvo raras excepciones, la comunicación entre ellos es generalmente escasa.

99. Es de vital importancia que la comunicación resulte efectiva para sacar el máximo partido de la investigación. La gran mayoría de científicos pesqueros continúa teniendo grandes dificultades para hacer que el caudal de información que generan llegue a los usuarios finales, o sea, a los pescadores y a la administración. De perdurar la falta de una red de comunicación, toda decisión administrativa llegará tarde, con la consiguiente pérdida de tiempo y de recursos. Poca trascendencia tendrá que el asesoramiento científico que se pueda dar sea relevante si éste no se cumple o que la investigación tenga gran valor si ésta se aplica de manera errónea o llega incluso a perderse. Asimismo, que haya una comunicación buena es también esencial para que se puedan difundir conceptos y mensajes relacionados con la gestión pesquera, tarea nada sencilla. Dichos mensajes no suelen tener buena acogida, puesto que en ellos se suele ver el aviso de nuevas dificultades socioeconómicas. Por añadidura, la idea central del mensaje científico a menudo se pierde en un conjunto de información excesivamente densa, cosa que suele resultar poco efectiva.
100. Los países de la región deberían tratar de liquidar tales problemas sirviéndose, entre otras posibilidades, de los marcos regionales que proporcionan la UE y las Naciones Unidas, así como estimular la organización de talleres y de reuniones que favorezcan el diálogo con los pescadores. Convendría promover y multiplicar tales iniciativas, al tiempo que sería imprescindible que sus resultados se divulgaran por medio de redes de comunicación tan efectivas como sea posible.

4.5 La consolidación de los procesos consultivos

101. Dado que se necesita un sistema armonizado de conservación y de gestión en todos los ecosistemas marinos, cabe consolidar un marco integral al que los organismos administrativos nacionales e internacionales puedan recurrir siempre que requieran asesoramiento y valoraciones científicas. Como se ha dicho anteriormente, los países mediterráneos pertenecen, desde hace décadas, a estructuras regionales de relevancia cuyo papel es proporcionar asesoramiento y emitir recomendaciones de obligado cumplimiento. Así, las iniciativas que pretenden mejorar la coordinación deberían aprovecharse de este apoyo y evitar la duplicación de esfuerzos. En otras palabras, no es necesario que el marco consultivo sea físico (un organismo similar al CIES), puesto que podría consistir simplemente en llegar a un acuerdo por el que se debiera establecer la comunicación así como protocolos consultivos.
102. Para alcanzar esta meta, se presentan como más apropiadas las siguientes actuaciones principales:
- (1) **Definición correcta de los campos donde han de actuar los grupos de trabajo organizados por las diferentes organizaciones** (es decir, metodología, modelización,

evaluaciones, etc.) para que sus objetivos queden claros, no se dupliquen esfuerzos ni se malgaste energía. Los esfuerzos tendentes a realizar actuaciones más complementarias y no competitivas podrían coordinarse desde un Comité Ejecutivo o desde una especie de Oficina Central.

- (2) **Mejorar la calidad de las publicaciones científicas** por medio de una especie de sistema de arbitraje que permitiera alcanzar un nivel de fiabilidad aceptable, de manera que la aplicación de las conclusiones científicas por parte de los órganos administrativos y consultivos internacionales resultara más sencilla.
- (3) **Definir un marco común y multidisciplinario en el que presentar de manera estandarizada los resultados y los datos científicos.** A esto se llegaría empleando métodos complementarios, es decir, directos e indirectos, que todos los socios mediterráneos aceptasen como relevantes para efectuar diagnósticos de la situación de los diferentes recursos así como de las distintas pesquerías. Esto también puede ser pertinente para que la participación de los organismos que corresponda sea fructífera y para que se celebren reuniones de carácter específico, que traten cuestiones concretas, de donde emanarán consejos sobre el adecuado uso del marco a efectos de gestión y conservación.

V. Conclusión: de la teoría a la práctica

5.1 Reducir las lagunas existentes en la gestión pesquera

103. Como se ha venido repitiendo a lo largo del presente trabajo, la gestión de la pesca en el Mar Mediterráneo y en otras zonas marinas de la región sigue siendo inadecuada, y esto se debe principalmente a las razones siguientes: (1) disponer de información y de datos insuficientes sobre stocks y sobre capturas; (2) datos parciales sobre la dinámica de las flotas (su evolución y su potencial); (3) escasa coordinación en los programas y en las actividades de investigación realizadas por cada país o por varios países de forma conjunta. Esta situación contradice la supuesta abundancia de datos y de fuentes de asesoramiento técnico que emanan de múltiples organismos especializados en gestión e investigación de pesquerías.
104. A fin de sortear estos obstáculos, los organismos nacionales de gestión e investigación pesquera deben perfeccionar sus procedimientos de comunicación. Todos ellos generan internamente información que tiene gran valor para la industria pesquera de cada país. Sin embargo, por culpa de multiplicidad de circunstancias, entre ellas presupuestarias, la información rara vez llega a los usuarios finales. Dichos centros deberían esforzarse al máximo por eliminar cuantos obstáculos dificulten la divulgación de la información de carácter científico, legal, socioeconómico y ambiental. Además, si continúa el proceso de privatización en la región y la comunicación entre los sectores público y privado no deja de ser insuficiente y obsoleta, la distancia existente entre **información disponible e información necesaria** puede incluso agrandarse. Esto se aplica fundamentalmente a la información relativa a disponibilidad de stocks y gestión por especies.
105. El problema se agudiza en el ámbito regional. La información científico-técnica que generan los centros de investigación y de gestión pesqueras de cada país rara vez llega a los países vecinos, y mucho menos a países más lejanos. Esto dificulta concretamente las tareas de seguimiento y de evaluación de los "recursos a caballo" y tal vez, aunque en menor grado, a los llamados "stocks altamente migratorios". Careciendo de tal información, sobre todo información referente al esfuerzo y a la flota pesqueros, resulta complicado llegar a acuerdos, sean de dimensión bilateral o multinacional. Además, esto también supone un gran

impedimento para la financiación de programas, proyectos y todo tipo de actividades de carácter regional.

5.2 Medidas de actuación en cada país

106. Gracias a la labor realizada en el transcurso de varias décadas por parte de investigadores y de las esferas más altas de las instituciones de investigación, hoy en día sería posible definir en un futuro próximo un marco en el que desarrollar la investigación de las pesquerías mediterráneas en su totalidad. A pesar de esto, mientras que el fortalecimiento de los mecanismos de investigación actuales y la elaboración de un plan que los mejore continúa desempeñando un papel esencial en cuanto a poder brindar asesoramiento competente en materia de gestión pesquera, aquéllos siguen siendo insuficientes para solventar los puntos débiles que se han venido enumerando.
107. Convendría que **la administración y otras partes interesadas contribuyeran** a lo siguiente:
- fijar objetivos concretos para cada pesquería y no para las pesquerías en general.
 - asumir los riesgos que se derivan de la falta de información y de la consiguiente incertidumbre.
 - diseñar, explicar y llegar a acuerdos sobre la estrategia de gestión que cabe aplicar.
 - poner en práctica medidas genuinas de gestión.
 - hacer un seguimiento de los resultados.
108. **Reducir los niveles de explotación, sobre todo el de esfuerzo pesquero**, con especial hincapié en los stocks demersales clave. Así, a medio plazo, se conseguiría dotar de mayor seguridad biológica a las poblaciones que sufren los mayores niveles de explotación. Los efectos esperados de dicha reducción resultarán positivos, puesto que contribuirán a aumentar las posibilidades de que haya, a lo largo del tiempo, un reclutamiento satisfactorio.
109. **La recopilación, el almacenamiento y la divulgación de datos de base**, que son condiciones imprescindibles para que se ponga en práctica un estrategia de gestión efectiva, dependen absolutamente de que se establezcan redes de muestreo en los litorales. En los últimos años, se ha diseñado en el Mediterráneo occidental una serie de estrategias que permiten la obtención de información con un coste bajo en el marco de varios proyectos que han recibido el apoyo económico de la UE. Estos enfoques podrían hacerse extensivos al Mediterráneo oriental. Queda por resolver el problema de asegurar la continuidad de la recopilación de información y de datos una vez el proyecto llegue a su fin.
110. La adecuada puesta en práctica de las actividades mencionadas exige **la consolidación y la promoción de las estructuras existentes**, a base de:
- dar mayor protagonismo al estudios de las interacciones entre el medio ambiente y los recursos.
 - favorecer la integración de estudios biológicos, oceanográficos y socioeconómicos para obtener un conocimiento "sistémico" de las pesquerías.
 - concentrarse en un número reducido de actuaciones prioritarias, a saber, la recopilación de datos de base: tamaño y potencia de las flotas.
 - incrementar las actividades de formación, la comunicación y la cooperación sirviéndose de las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías.

- consolidar la coordinación relativa a asesoramiento científico.

111. Uno de los requisitos para mantener el impulso de la evaluación científica necesaria en la región es **asegurar la disponibilidad de los recursos económicos y presupuestarios**. La carencia de recursos es un problema muy común entre la mayoría de instituciones científicas de la zona. En muchos casos, esto ha propiciado la sustitución progresiva de las evaluaciones de stocks por proyectos de corte más innovador, situación que puede degenerar en un círculo vicioso, puesto que pronto resultará imposible aplicar las innovaciones dada la falta de datos de base. El suministro y el mantenimiento de bases de datos de base, sin olvidar la calidad del asesoramiento y del análisis científico, se verían afectados cada vez en mayor grado por un clima general de restricciones presupuestarias. Esto tiene lugar en un momento en el que la necesidad de asesoramiento en materia de stocks y demás temas ambientales está creciendo a gran velocidad.
112. Las instituciones de investigación pesquera de todo el Mediterráneo –incluidos los miembros de la UE- necesitan que se les administre grandes dosis de inversión, tanto de tipo económico como profesional. La mayoría de dichas instituciones está funcionando al límite de sus posibilidades para dar respuesta a las crecientes demandas de asesoramiento científico sobre gestión pesquera. Dado que la investigación es **inadecuada, insuficiente en cuanto al enfoque y a la duración y se realiza de manera no sostenida**, la aplicación del Principio de Precaución llevará, forzosamente, a que los recursos pesqueros se utilicen por debajo del nivel óptimo, con lo que las cuotas y los niveles de TAC serán más bajos de lo que en otras circunstancias cabría esperar.
113. Los presupuestos (incluidos los gastos de personal) deberían estar proporcionados con el fin de: (1) cumplir la rutina necesaria referente a evaluaciones de stocks y, también, a formulación y divulgación de recomendaciones; (2) evaluar y observar, sea de manera paralela o adicional a lo dicho, las repercusiones que las pesquerías tienen en el medio ambiente, la investigación de base del ecosistema a largo plazo y, asimismo, las características socioeconómicas de las pesquerías a lo largo de la cuenca mediterránea. Además, el que haya una presión creciente del trabajo significa que se pueden dedicar bien pocos esfuerzos a mejorar y validar las metodologías que se emplean actualmente para evaluar los stocks pesqueros. La credibilidad de los científicos y de la administración puede resultar muy dañada a ojos de la industria pesquera y del público en general, al tiempo que se estaría haciendo peligrar la capacidad de las diferentes organizaciones para garantizar la sostenibilidad de las pesquerías.

5.3 Puntos de especial atención a escala regional

114. Es necesario fomentar la cooperación científica e investigadora, en un primer plano, entre los países del norte de África y, en un segundo plano, entre los países de la UE y aquellos. Complementariamente, ha de continuar la colaboración bilateral con aquellos países que no forman parte de la UE y que ya disponen de amplia experiencia en asuntos de evaluación, seguimiento y explotación de stocks. En concreto, convendría favorecer a escala regional las actividades que a continuación se enumeran:
- (1) Fomentar o apoyar la realización de **regímenes de muestreo y encuestas de base regionales**. Perder esta clase de información de base dificultaría cualquier seguimiento y cualquier evaluación puntual y precisa que se pretendiera hacer de la recuperación, o incluso del deterioro, de un stock.

- (2) Colaborar en la preparación, o en la divulgación, de **índices de variabilidad en los ecosistemas marinos**, sobre todo de aquellos que son compartidos normalmente. Aquí se ha de tener en cuenta su variación como consecuencia de factores negativos como la contaminación del agua, el excesivo esfuerzo pesquero, el proceso de urbanización y de industrialización de las costas, la pesca deportiva, etc.
- (3) Reforzar la cooperación regional con vistas a recopilar y analizar datos referentes a diferentes disciplinas, a saber, **biología, oceanografía, economía y sociología**. Existe una variedad de especies cuya biología aún resulta algo desconocida y cuyo comportamiento migratorio o bien no se conoce correctamente o es cambiante. Hasta el momento no se realiza seguimiento de otros stocks que han venido ganando importancia últimamente por su valor económico y comercial.
- (4) Establecer **estructuras de bases de datos y métodos de evaluación y tratamiento**. Por ejemplo, son prácticamente inexistentes los métodos y los datos de base que sirvan para relacionar la mortalidad en la pesca con el esfuerzo pesquero realizado por flotas que explotan un mismo stock. Huelga decir que éstas son áreas de prioridad absoluta.
- (5) Organizar **foros de comunicación y de consulta** en los que científicos y pescadores puedan debatir sobre temas de interés común. Los que existen hasta ahora tienen un enfoque inadecuado y tienen lugar con una frecuencia poco apropiada.
- (6) Aumentar la participación y la representación de las instituciones de investigación en **grupos de trabajo internacionales reunidos para evaluar stocks**. Estos grupos emplean una compleja metodología y evalúan gran cantidad de stocks pesqueros: hoy día, la preparación exige mucha dedicación por parte del personal.
- (7) Promover la participación de científicos experimentados de instituciones locales que presidan los numerosos grupos de trabajo que en la actualidad hay en funcionamiento.

115. El segundo pilar básico es la información. Como se ha venido diciendo en repetidas ocasiones a lo largo del presente trabajo, el hecho de disponer de **datos fiables sobre esfuerzo pesquero e investigación aplicada** sobre la evolución de los stocks pesqueros son dos actividades a las que todos los países debieran comprometerse.

116. Y el tercer pilar básico es la financiación. Los directores científicos de las organizaciones de investigación pesquera del norte de África y de la UE creen en este concepto, porque no se puede poner en práctica un plan de gestión pesquera careciendo de apoyo económico permanente. En la práctica, habría de implicar el compromiso, por parte de cada estado miembro, a contribuir de manera constante al esfuerzo de investigación científica nacional e internacional. Dicha contribución, por ejemplo, se calcularía como porcentaje del valor añadido de la pesca, lo cual facilitaría la generación de información precisa con la que gestionar los recursos pesqueros comunes en la región de la manera más racional posible.

REFERENCIAS

- (1) Bureau Working Group on Strategic Planning for Scientific Co-operation and Advice, ICES C.M. Gen: 6/1993;
- (2) Caddy, John: An Objective Approach to the Negotiations of Allocations from Shared Living Resources, *Marine Policy*, vol. 20, No.: 2, 1996;
- (3) Caddy, John and Oliver Pere: Some Future Perspectives for Assessment and Management of Mediterranean Fisheries for Demersal and Shellfish Resources and Small Pelagic Fish, *FAO General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews No.:* 66, 1996;
- (4) Economic Commission for Africa, ECA: *Seminaire sur L'amélioration des Capacités de Planification et de Gestion des Pêches dans les Pays Membres du MULPOC de Tanger, Maroc*, 16-18 février 1993;
- (5) EEC Regulation No.: 3760/92: *The New Components of the Common Fisheries Policy and Their Practical Implementation*;
- (6) *Environment and Technology in Relation with the Mediterranean Sea; Working Group on Marine Resources and Common Management*, Toulon, France, February 1995;
- (7) Farrugio, Henri: *Mediterranean Fisheries Status and Management. Evolution of the Research and Improvement of Regional Co-operation*, *Diplomatic Conference on Fisheries Management in the Mediterranean*, Venezia, Italy, November 1996;
- (8) *Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*, Madrid, 1997;
- (9) Lleonart, Jordi and Recasens, Laura: *Fisheries and Environment in the Mediterranean Sea*; *FAO General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews No.:* 66, 1966
- (10) *Note de Stratégie Nationale du Royaume du Maroc, 1996-2000*, Maroc/Nations Unies, Rabat, 29 Février 1996;
- (11) Oliver, Pere: *Living Marine Resources of the Western Mediterranean*, *FAO, General Fisheries Council for the Mediterranean*, Sete, France, September 1994;
- (12) *Rapport de Synthèse sur le Secteur des Pêches en Algérie; Ministère de L'Agriculture; Janvier 1993*;
- (13) *Rapport sur le Secteur de la Pêche en Tunisie; Situation actuelle et Perspectives; Ministère de L'Agriculture; Janvier 1993*;
- (14) *Rapport sur Les Ressources Halieutiques et les Perspectives de coopération avec les pays D'Afrique du Nord et les Pays Tiers; Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande; Maroc, Février 1993*
- (15) *Rapport Final de la Troisième Session de la Conférence Ministérielle sur la coopération halieutique entre les Etats Africains Riverains de L'Océan Atlantique, Praia, Cap Vert, Juillet 1995*;
- (16) Robles, Rafael: *Implementation of Joint Research Projects in Fisheries management. Actual Situation and Co-operation Networks Development*, *Mediterranean Coastal Zone Workshop*; Alexandria, Egypt, November 1996.



Agencia Española
De Cooperación Internacional



Departamento de Pesca
División de Recursos Pesqueros

REVISION DES PÊCHERIES MÉDITERRANÉENNES. SITUATION ET GESTION

Ce document se base fondamentalement sur le papier préparé par H. Farrugio: 'Situation actuelle et gestion de pêcheries méditerranéennes. Evolution de la recherche et renforcement de la coopération régionale', présenté lors de la conférence diplomatique sur la gestion des ressources halieutiques dans la Méditerranée, (Venise (Italie) Novembre 1996). De nombreux éléments de ce document de référence sont repris ici.

TABLE DES MATIERES

I-	Introduction, Objectifs et portée de l'étude	4
	1-1 Introduction	4
	1-2 Nécessité d'évaluer les ressources de la pêche	4
	1-3 Objectifs, portée et limites du rapport	4
	1-4 Structure du rapport	5
II-	L'exploitation des ressources: une vue synthétique	5
	2-1 Définitions et catégories des poissons	5
	2-2 Aperçu des pêcheries pélagiques et démersales	6
	2-3 Les flottilles	11
III-	Gestion des ressources: les besoins les plus urgents	12
	3-1 Cadre général	12
	3-2 Rappel des problèmes pratiques: statistiques et multi-spécificité	12
	3-3 Situation de la recherche et de la coopération en matière de pêche	13
	3-4 Mise en œuvre des accords internationaux récents portant sur les pêches	15
III-	Des mesures en faveur d'une conservation durable: orientations générales pour une gestion scientifique	17
	4-1 Approches globales	17
	4-2 Vers un concept "systémique" des pêches	18
	4-3 Renforcer la coopération régionale	19
	4-4 promouvoir la création des capacités et la communication	22
	4-5 Consolidation du processus consultatif	24
IV-	Conclusions	25
	5-1 réduire les lacunes observées dans la gestion des pêches	25
	5-2 Des mesures nationales en faveur d'actions ultérieures	26
	5-3 Les domaines les plus importants sur le plan sous-régional	28
	Références	30

I- INTRODUCTION, OBJECTIFS ET PORTEE DE L'ETUDE

1-1- Introduction

- 1- Commencée il y a plus de 20 siècles, l'exploitation de la pêche en Méditerranée a enregistré un développement important au fil des années. En dépit d'une exploitation intense, cette mer produit aujourd'hui près de 1,3 millions de tonnes de poissons par an et ses pêches sont peuplées par une grande variété d'espèces
- 2- Parmi les initiatives prises récemment en vue de rationaliser la pêche en Méditerranée figurent la conférence de Crète tenue en 1994/la déclaration de Barcelone en 1995 et la conférence Diplomatique sur la gestion de la pêche en Méditerranée tenue à Venise (Italie) en novembre 1996. Plus récemment encore, un instrument pratique a été mis en place: le projet COPEMED de la FAO. Ce projet quinquennal émane d'une initiative espagnole et a pour objectif de promouvoir la coordination de la recherche, la collecte et l'analyse des données relatives à la pêche dans les pays de l'ouest de la Méditerranée.

1-2- La necessite d'evaluer les ressources de la peche

- 3- Trois éléments au moins militent en faveur d'une entreprise de ce genre. En premier lieu, les stocks de la pêche dans la sous-région doivent être régulièrement évalués compte tenu de l'absence généralisée des informations, des données fiables et de la documentation sur la nature, le volume, la portée, la biologie ou les problèmes auxquels ces ressources sont actuellement exposées. La connaissance relative aux stocks halieutiques est généralement maigre parce que les inventaires et la recherche sont des activités coûteuses et exigent, de surcroît, une bonne coordination et des moyens humains, techniques et financiers.
- 4- La deuxième raison a trait à la surexploitation des ressources, particulièrement aux ressources démersaux. Cet effet s'est aggravé avec l'accroissement du volume des flottes et l'efficacité des engins de pêche. A l'évidence, il est impossible d'adopter les critères nécessaires à la préservation de la durabilité des ressources en l'absence des informations et des données scientifiques sur l'état de leur exploitation ou de leur évaluation.
- 5- La troisième raison justifiant le bien fondé de l'étude tient au développement de l'industrie de la pêche; une activité dont l'impact socio-économique est considérable dans la sous-région. Il est généralement admis que la performance de cette industrie sur le plan économique et social est intimement liée au volume de l'offre et à sa qualité et, dans une moindre mesure, à la régularité de l'approvisionnement. L'insuffisance des informations et du contrôle des ressources et des captures pourrait se traduire par des goulets d'étranglement dans l'approvisionnement des industries de la pêche dont la rentabilité sera mise à rude épreuve. Les exportations des produits de la pêche pourraient subir le même sort.

1-3 Objectifs, portee et limites du rapport

- 6- Cette étude a pour objectif principal de contribuer à la diffusion, au sein des pays de la sous-région, de l'information relative au statut actuel et à l'évolution des ressources de la

pêche (démersales, petits et grands pélagiques). Autres objectifs visés par le document sont:

- passer en revue les systèmes de gestion des ressources;
 - identifier les besoins les plus urgents pour l'évaluation des stocks;
 - proposer des mesures appropriées pour la gestion scientifique des ressources;
 - introduire un concept "systémique" de la pêche;
 - recommander des actions prioritaires pour assurer la durabilité de la pêche.
- 7- La présente étude couvre la Méditerranée et se justifie par le fait que la pression de la pêche tant commerciale que sportive ne cesse de s'intensifier dans cette mer et risque même de s'aggraver à l'avenir. D'autre part, la Méditerranée est considérée comme un écosystème fragile exposé à une pollution de plus en plus intense.
- 8- D'autre part, la productivité relativement basse de cette mer justifie que l'on y porte une attention plus grande. Il s'agit, en effet, d'une mer quasi enfermée avec un plateau continental étroit et relativement pauvre en nutriments (même si cette caractéristique n'est pas aussi accentuée qu'on le pense). Les facteurs en question pourraient expliquer en grande partie la dimension limitée des populations de cette mer. L'intérêt porté à la Méditerranée a également trait à la protection de sa biodiversité car elle n'est pas seulement grande mais recèle également une grande variété d'espèces vivant dans ses eaux (haut taux d'endémie). Cette biodiversité doit sans doute être protégée contre les effets de la pêche et de la pollution qui s'aggrave et touche presque toutes les zones de cette mer.

1-4- Structure du rapport

- 9- Le présent rapport se compose de six chapitres dont le premier porte sur les motivations qui ont présidé à sa rédaction alors que le deuxième s'attache à faire la synthèse de "l'exploitation des ressources" en établissant une différence entre les pêches pélagiques et démersales. Cette partie fournit également des informations succinctes sur les flottes.
- 10- Quant au chapitre 3, il aborde les thèmes de gestion des ressources et des besoins pressants observés dans ce domaine. Le chapitre suivant propose des mesures relatives à la conservation durable de la Méditerranée dont l'adoption d'un "concept systémique des pêches". Aussi dans le quatrième chapitre souligne la nécessité de promouvoir la coordination régionale. La dernière partie du document (chapitre 5) propose des mesures permettant d'évoluer de la théorie vers la pratique et une bibliographie sommaire est donnée en chapitre six.

II- L'EXPLOITATION DES RESSOURCES: UNE VUE SYNTHETIQUE

2-1 Definitions et categories des poissons

- 11- En fonction des habitudes qui les caractérisent, les poissons peuvent se diviser dans les catégories suivantes:

Les petits pélagiques: cette catégorie comprend les poissons vivant en larges bancs dans les

eaux semi-profondes ou près de la surface. De manière générale, leur longueur n'atteint pas 20 cm et leur durée de vie dépasse rarement quelques années, leur taux de mortalité naturelle est élevé et ils arrivent rapidement à maturité ce qui leur permet d'assurer leur descendance. Les espèces les plus courantes de cette catégorie sont les *sardines*, les *anchois*, les *maquereaux* et les chinchards . Leur pêche se fait principalement par les seines tournantes, mais aussi par les chalutiers publiques dans quelques cas.

Les grands pélagiques: vivant près de la surface, les poissons de cette catégorie sont grégaires et migrateurs. Ils ont une durée de vie longue, sont de très bons nageurs, voraces et carnivores. Font partie de cette catégorie les *espadons*, les *thonidés* et certaines espèces de *requins*. On utilise pour les pêcher les seines, les filets dérivants, ou les palangres de surface.

Les poissons démersaux: vivant près des fonds marins, ils ont une durée de vie longue, une mortalité naturelle relativement faible, se caractérise par une croissance lente et ne pondent généralement qu'à l'âge de trois ans ou plus. Ce groupe comprend plus de 100 espèces commerciales. Les chalutiers de fonds, les filets maillants et trémails, les nasses, les lignes et les palangres des fonds sont utilisés dans leur pêche. Les profondeurs les plus exploitables se trouvent dans le plateau continental et varient entre zéro et 200-300 mètres de profondeur.

2-2 - Aperçu des pecheries pelagiques et demersales

2-2-1- LES PECHEES DE LA MEDITERRANEE PAR CATEGORIES

12- Depuis 1970, le Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée (CGPM) entreprend périodiquement des activités de recherche portant sur la mise à jour des données relatives aux ressources, aux pêches démersales et aux petits pélagiques à travers des groupes de travail et des consultations techniques à l'échelle régionale. Les connaissances scientifiques des stocks pélagiques de grande taille sont mises à jour chaque année depuis plus de 20 ans par la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA). D'autre part, une étude détaillée a été effectuée par la Conférence Diplomatique sur la gestion des pêches tenue à Crète il y a deux ans et organisée par l'Union Européenne. De la même manière, la base des données des statistiques officielles de la FAO a été mise à jour jusqu'en 1994. Toutes ces sources permettent de dresser un tableau synthétique complet de la situation des ressources dans cette zone.

(i) Les stocks des petites pélagiques

13- Bien que les petites espèces pélagiques soient beaucoup moins nombreuses que les pêches démersales, elles représentent environ 40% des prises totales. L'abondance des stocks est extrêmement variable. Ce phénomène n'est pas encore expliqué par les scientifiques. Mais on suppose que ces fluctuations pourraient être liées à l'environnement même si certaines pêches d'anchois laissent penser que ces espèces sont exposées à une exploitation excessive. En ce qui concerne les autres petites espèces pélagiques y compris les sardines, les évaluations actuelles semblent indiquer que ces ressources ne sont pas suffisamment exploitées partout. Cette situation est probablement liée à des difficultés d'utilisation

effective et de commercialisation.

(ii) Les stocks des grandes pélagiques

- 14- La Méditerranée fournit en moyenne dans ces dernières années 65 000 tonnes de thonidés et espadons, soit 4/5% des prises totales annuelles de cette mer. Le thon rouge est considéré comme étant pleinement exploité et les espèces juvéniles de ces stocks sont soumises à une pression excessive de pêche. Les pêches du thon rouge sont importantes entre la Méditerranée et l'Atlantique mais les données disponibles sont insuffisantes pour estimer leurs taux de migration entre eux. L'espadon est le germon de la Méditerranée semblent former deux stocks relativement isolés de leurs congénères de l'Atlantique du Nord.
- 15- S'agissant des stocks pélagiques en Méditerranée, les données sont disponibles seulement sur le thon rouge. Les statistiques et les données biologiques disponibles indiquent un accroissement des prises du thon rouge et l'existence des captures massives et systématiques des thons rouges juvéniles. Ces pratiques ont un impact extrêmement négatif sur la reproduction et la production. Malgré cette situation "alarmante" et l'absence de mesures de gestion, la santé relativement bonne des ressources du thon rouge en Méditerranée constitue un étrange paradoxe qui n'est pas encore totalement élucidé par les scientifiques.
- 16- Dans la Deuxième Conférence Diplomatique sur la gestion des pêches en Méditerranée tenue en Crète en 1994, on a souligné que la sous-régionalisation des mécanismes coopératifs de gestion à l'échelle des bassins individuels de cette mer est inévitable.

(iii) Les stocks démersaux

- 17- Ces espèces représentent près de 55% des captures totales annuelles en Méditerranée. Sauf dans quelques cas exceptionnels, le diagnostic indiquant l'existence d'une haute exploitation et même d'une surexploitation biologique a été confirmé par l'évolution des rendements. Cette situation découle à la fois des conditions des populations exploitées et des modes d'exploitation. Les modèles disponibles permettent de prévoir le passage à un état de surexploitation selon le scénario le plus optimiste si la tendance générale à l'augmentation de l'effort se poursuit sur la base du schéma observé depuis quelques années. Dans la majorité des cas, on observe une diminution de la taille des poissons capturés et une baisse des captures par unité d'effort des chalutiers. De manière générale, les juvéniles sont soumis à la pression de pêche la plus forte.
- 18- La baisse de production et de productivité, augmente progressivement vers les eaux de l'est de la Méditerranée avec l'exception de l'Adnatique.
- 19- D'un autre côté, une évolution nette a été relevée dans la production des statistiques sur les pêches démersales. Il semblerait que la production de la pêche en Méditerranée enregistre un accroissement général à un rythme plus important que ne le laisse croire les statistiques officielles. En effet, les données récentes indiquent une progression de la production de l'ordre de 50% depuis 1977. Cet accroissement est attribuable en partie à l'amélioration des statistiques relatives aux prises et probablement à une évolution des conditions oligotrophes originales vers une situation plus mésotrophique propice à la production.
- 20- L'analyse de la durabilité de certaines pêches fondées essentiellement sur la capture

massive des espèces juvéniles permet de faire une remarque surprenante. La durabilité de ces pêcheries semble résider dans une bonne relation stock- recrutement malgré un faible niveau de biomasse reproductrice. Certaines adultes semblent être peu vulnérables à la pêche probablement parce qu'ils vivent dans des "abris locaux" situés loin des zones traditionnelles de pêche au moins durant une grande partie de l'année; ce qui permet de protéger une petite partie des stocks pendant la saison du frai. Mais cette hypothèse ne semble pas se vérifier dans tous les cas. Une autre explication attribue ce phénomène à l'existence en Méditerranée d'une eutrophisation anthropique. Dans certaines zones; comme l'Adriatique, cette forme d'eutrophisation pourrait accroître la production primaire et augmenter ensuite la biomasse benthonique et démersale à travers la chaîne alimentaire.

2-2-2- L'EVALUATION DES STOCKS MEDITERRANEENS PAR LES DIVISIONS DU CGPM

➤ SECTEUR BALEARES (MEDITERRANEE OCCIDENTALE, DIVISION CGPM 1.1)

- 21- Cette zone qui englobe les pêches marocaines, algériennes et espagnoles se caractérise par une productivité relativement élevée et la prédominance des seinneurs coulissantes et des chalutiers. La petite pêche côtière connaît aussi un développement important. Les données disponibles laissent penser à une exploitation pleine ou même à une surexploitation des pêches déverbales dans l'ensemble de cette zone. Mais une sous-exploitation est observée, au moins dans la partie nord de la zone, en ce qui concerne les sardines probablement en raison de la faible demande commerciale. Ainsi, un accroissement de la biomasse a été observé. En revanche, l'exploitation des stocks d'anchois s'est intensifiée progressivement sauf dans le plateau continental algérien. Les stocks concernés par cette surexploitation se sont donc inscrits à la baisse.

➤ SECTEUR GOLFE DU LION (MEDITERRANEE OCCIDENTALE, DIVISION CGPM 1.2)

- 22- Le golfe du Lion est un secteur très productif, composé essentiellement par les flotilles semi-industrielles française et espagnole, composées surtout de chalutiers mais aussi des palangriers et fileyeurs. Ces flotilles ont atteint leur taille actuelle il y a environ une décennie ; malgré une limitation du nombre des licences de chalutage leur puissance de pêche continue à augmenter avec l'introduction de nouvelles innovations technologiques. Quant à la flotille de senneurs, elle s'est considérablement développée ces dernières années.
- 23- Les informations scientifiques disponibles sur la pêcherie chalutière suggèrent que le niveau de prise maximum soutenable a probablement été dépassé dès 1991 pour plusieurs espèces démersales.
- 24- Une pêcherie artisanale très développée dans la zone côtière et dans les lagunes réalise une partie non négligeable des captures ; c'est l'une des rares pêcheries de ce type qui ait fait l'objet d'une recherche de la part de biologistes et de socio-économistes qui ont démontré son importance majeure pour la région.
- 25- L'exploitation de l'anchois à la senne tournante et au chalut a augmenté de façon spectaculaire sa production entre 1980 (300 tonnes) et 1989 (8000 tonnes) puis est

retombée aux environ de 2000 tonnes en 1993.

➤ **SECTEUR SARDAIGNE (MEDITERRANEE OCCIDENTALE, DIVISION CGPM 1.3)**

- 26- Excepté pour quelques espèces de fonds rocheux, cette zone se caractérise généralement par une faible productivité. La flotte italienne concentre l'essentiel de ses activités en mer Tyrrhénienne alors que les ressources de la côte rocheuse de la Tunisie sont exploitées par des navires à faible tonnage. Les autorités nationales se proposent de développer le chalutage en haute mer dans les zones moins exploitées.
- 27- L'évaluation effectuée sur certaines pêcheries démersales en mer Ligurienne et Tyrrhénienne montre que les stocks des espèces les plus commerciales des poissons et des crustacés sont au moins pleinement exploités. Bien qu'aucune évaluation n'ait été faite de leur taux d'exploitation, rien ne semble indiquer une exploitation plus importante des stocks des petites espèces pélagiques dans ce secteur.

➤ **SECTEUR ADRIATIQUE (MEDITERRANEE CENTRALE, DIVISION CGPM 2.1)**

- 28- Ce secteur est extrêmement productif car il reçoit d'importants flux de nutriments provenant des cours d'eau, des activités agricoles et industrielles et d'une population littorale très dense, mais aussi des apports périodiques provenant de la mer elle-même. Cette combinaison entraîne parfois des anoxies et des mortalités de ressources démersales et benthiques dans la partie nordoccidentale de l'Adriatique, mais elle induit par contre une haute productivité en coquillages, en petits invertébrés et en poissons à haute valeur commerciale.
- 29- Près de la moitié de la flotille totale italienne opérait en Adriatique en 1986, qui est exploitée par une pêche multi-engins (chalut de fond, filets maillants, chalut pélagique boeuf, senne tournante, dragues hydrauliques).
- 30- Des évaluations réalisées pour la plupart des ressources en poissons démersaux ont montré qu'elles étaient surexploitées dès la fin des années 80. La pêche de bivalves ('vongole') est, ou était, sans doute la pêche la plus rentable économiquement de toute la Méditerranée ; cependant les stocks de plusieurs de ces espèces, apparemment surexploités, se sont effondrés récemment.
- 31- Les ressources en anchois peuvent être considérées comme au moins pleinement exploitées, mais des analyses récentes montrent quelques signes de récupération des stocks. Par contre tout semble indiquer qu'il n'y a pas eu de changements notables de la biomasse de sardines durant les 15 dernières années.

➤ **SECTEUR MER IONIENNE (MEDITERRANEE CENTRALE, DIVISION CGPM 2.2)**

- 32- Cette zone est considérée comme le secteur le plus productif après l'Adriatique. Le plan continental au large de la Sicile et de la Tunisie est la zone d'activité des chalutiers industriels italiens. Dans les eaux de la région nord de la Tunisie, les ressources démersales semblent sous-exploitées mais la pêche intensive dans les eaux méridionales du Golfe de Gabès est sans doute assimilable à une surexploitation des ressources les plus

importantes.

- 33- Les stocks pélagiques dans le nord de la Mer Ionienne semblent de moindre importance que dans les eaux plus productives de la mer Adriatique. Dans les eaux méridionales, les estimations antérieures de la biomasse sont nettement supérieures aux chiffres récents des captures. Ce décalage peut être attribué à une surestimation de la biomasse mais le bas niveau des captures actuelles pourrait s'expliquer par l'absence des marchés. En effet, la commercialisation se heurte à des difficultés en Tunisie où l'on relève une situation comparable dans les eaux très productives du Golfe de Gabes.
- 34- En ce qui concerne les espèces démersales dans le nord de l'Ionie et le canal de Sicile, les évaluations actuelles font penser à une surexploitation générale de plusieurs espèces. On peut citer à titre d'exemple la pêche intensive au chalut, surtout des crevettes, dans le Golfe de Gabes ou dans d'autres secteurs des eaux méridionales. Les initiatives prises pour réorienter l'effort de pêche vers des sites plus propices au chalutage au large du Nord de la Tunisie où un effort légèrement plus intense pourrait être enduré n'ont pas encore été couronnées de succès.
- 35- Les ressources de coraux au large de la côte nord de la Tunisie sont en diminution. L'éponge est également exploitée par les plongeurs dans les eaux situées au Sud même si les stocks se sont amenuisés de façon alarmante suite à une épidémie comme dans le reste de la partie est et sud de la Méditerranée. Mais des indices de redressement de la situation ont été enregistrés depuis peu de temps.

➤ **SECTEUR MER EGÉE** (Méditerranée orientale, division CGPM 3.1)

- 36- La Mer Egée était auparavant considérée comme un secteur à faible productivité. Au cours de ces dernières années la puissance de pêche et les débarquements ont augmenté, mais aussi les apports eutrophisants des cours d'eau et de la Mer Noire ; toutefois le rôle qu'auraient réellement joué ces changements environnementaux n'est pas évident.
- 37- Les captures dans cette mer en représentent pas plus de 20% de celles de la Turquie, mais 90% des pêches grecques y sont réalisées. L'activité principale est la pêche aux petits métiers (environ 80% du total des prises grecques et turques). Une flotille de senneurs et quelques chalutiers pêchent au large.
- 38- Un déclin du stock d'anchois a eu lieu récemment, bien que l'estimation de son taux d'exploitation soit relativement faible, ce qui suggère que l'effet des facteurs environnementaux commence à se faire sentir.
- 39- Quelques analyses scientifiques ainsi que des campagnes de chalutage expérimental montrent que les taux d'exploitation sur les stocks démersaux sont assez élevés.

➤ **SECTEUR LEVANT** (Méditerranée orientale, division CGPM 3.2)

- 40- Le niveau de productivité biologique est bas dans cette zone malgré l'existence de données récentes plus favorables collectées dans le cadre du projet océanographique pour la Méditerranée de l'Est (POEM), destiné à procéder à une investigation coopérative d'un système complexe de turbulences et d'up-wellings. Dans le passé le Nil assurait des flux saisonniers de sédiments et de nutriments mais le volume de ces apports a considérablement baissé depuis la construction du barrage d'Assouan. Cette évolution a eu

un impact négatif immédiat sur les ressources pélagiques de petite taille dont les captures ont chuté de façon significative. Par la suite, ses ressources ont commencé à se rétablir probablement grâce aux afflux très nutritifs des écoulements en provenance du Delta. Au cours des dernières décennies, un nombre important d'espèces vivant dans la Mer Rouge a fait son apparition dans l'est de la Méditerranée et dans des pêches situées en Egypte et en Israël.

- 41- Une évaluation de stocks à Chypre montre un état de surexploitation, mais en général la connaissance scientifique de la situation des stocks et des niveaux d'exploitation des principales ressources au large du Delta du Nil.

2-3 LES FLOTTILLES

- 42- La plupart des activités en Méditerranée peuvent être classées comme "artisanales" et "côtières". La pêche artisanale est souvent associée à la "pêche côtière", c'est-à-dire des pêches situées sur le plateau continental ou à sa proximité immédiate. Les zones d'exploitation peuvent être atteintes en quelques heures des ports ou des plages où les pêcheurs fixent leurs bases. Cette activité n'implique pas un long trajet en mer mais occupe une main d'œuvre nombreuse tant en mer qu'à terre.
- 43- Les engins de pêche sont extrêmement divers et les flottilles sont généralement composées d'un grand nombre de bateaux de faible tonnage dans la plupart des cas basés dans une multitude de ports et d'abris. De manière générale, la catégorie des petits engins de pêche se compose d'un ensemble de filets et d'équipements dont le nombre correspond à peu près au nombre des pêcheurs. Les engins sont formés de trémails et de leurs dévirés, de filets dérivants, de palangres de surface ou de fonds et de toute une panoplie de nasses. Ces engins sont normalement destinés à la pêche d'espèces ou de groupes d'espèces ayant un comportement plus ou moins identique.
- 44- Strictement parler, la flotte des chalutiers est composée de navires dont les caractéristiques techniques sont une capacité de 30 tonnes de jauge brute, une puissance de 300 CV et cinq à six membres d'équipage. La maillage en cul de chalut ne doit pas être inférieur à 40 mm mais il l'est. La catégorie la plus fréquente des chalutiers côtiers que l'on trouve dans presque toutes les côtes méditerranéennes ont un déplacement moyen de 12 tonnes de jauge brute, une puissance maximale de 100 CV et un équipage de deux ou trois personnes. Ils utilisent de véritables chaluts en miniature avec une maillage extrêmement serrée et opèrent généralement près des côtes. Le nombre de ces unités à faible tonnage opérant probablement dans l'ensemble de la Méditerranée s'élèverait sans exagération à environ 100 000 unités.
- 45- Bien que des informations précises sur la capacité et la taille des flottes nationales ne soient pas disponibles, on estime que les flottilles de petite taille et celle appartenant à la catégorie semi-industrielle se développent et se modernisent. Cette orientation ne vise pas seulement à accroître les capacités techniques de ces flottes mais aussi à renforcer l'efficacité de la pêche et à améliorer les conditions de vie des pêcheurs.

III GESTION DES RESSOURCES: LES BESOINS LES PLUS URGENTS

3-1 LE CADRE GENERAL

- 46- Le cadre de la discussion au sujet de la gestion des ressources démersales repose sur le fait qu'hormis quelques exceptions, l'étroitesse du plateau et du talus continental fait que l'habitat de la plupart des populations déverbales et de petits pélagiques exploitables est restreint aux zones littorales du pays riverains et limité par les grandes tasses du large qui atteignent rapidement 2000 à 3000m de profondeur, qui séparent naturellement les stocks des rives opposées de la Méditerranée. Cette situation a d'autres conséquences pratiques en ce qui concerne la délimitation des stocks demersaux; juridiquement parlant, on peut subdiviser les côtes méditerranéennes en deux catégories dans le but de mettre en place une optique de gestion des ressources:
- lors de la conférence de New-York sur les stocks transfrontaliers et les espèces hautement migratoires. Pour ces ressources, la délimitation d'une isobathe de 200m est considérée comme arbitraire et discutable;
 - Les populations démersales dont l'habitat traverse plusieurs régions du plateau et pour lesquelles le besoin se fait sentir de mettre en place un cadre particulier relatif aux plateaux nationaux frontaliers qui les séparent compte tenu du fait que ces sujets relèvent de la juridiction nationale.
- 47- Les mesures mises en place par la plupart des administrations centrales des pays méditerranéens sont d'ordre général et essentiellement limitatives et coercitives. Elles portent principalement sur l'utilisation, dans l'espace et le temps, de certains engins, la puissance et le nombre des bateaux, la dimension du maillage des filets et la taille commerciale réglementaire des espèces.
- 48- Mais dès le départ, ces réglementations n'ont pas été respectées par les pêcheurs de façon générale. Et le parachutage pur et simple des règles de gestions en cours dans d'autres mers ou pays ne semble pas être la voie la mieux indiquée. En effet, l'expérience a mis en évidence l'incapacité, pour la plupart des stocks atlantiques, du principe des Captures Totales Autorisées à prévenir la détérioration de ces ressources. De manière générale, ce système est plutôt considéré comme un dispositif politique pour le partage des ressources. De plus, ce système est particulièrement inadapté à la Méditerranée habitée par une grande variété d'espèces et d'engins de pêche. On a besoin, dans ce contexte, de mettre en place des méthodes destinées à assurer le contrôle de l'effort.

3-2 **RAPPEL DES PROBLEMES PRATIQUES: STATISTIQUES ET MULTI-SPECIFICITES**

¡ERROR!MARCADOR NO DEFINIDO.

- 49- **Les statistiques sur les captures et l'effort de pêche ont toujours fait défaut.** Dans la plupart des cas, les statistiques disponibles sont loin de refléter la réalité, les cas de surestimation ou de sous-estimation des prises (avec des chiffres qu'on soupçonne ne correspondant qu'au tiers du volume pêché) n'étant pas rares. Ces insuffisances sont liées au faible contrôle de la production exercé par les instances chargées de la collecte des informations et au fait que les services de statistiques ne sont pas bien armés dans ce domaine. Ce facteur empêche qu'une recherche efficace soit menée en matière de pêche.
- 50- **Le caractère incomplet et imprécis des données relatives aux flottilles.** Dans la plupart

des pays, les statistiques disponibles ne permettent pas de se faire une idée exacte ni de la structure ni des capacités des flottes dont l'identification est tributaire d'un certain nombre de facteurs tels que la nature des zones de pêche, le type de la pêche, le statut économique du pêcheur, les traditions, la construction navale, etc. Les difficultés sont plus grandes lorsqu'il s'agit des "petits métiers"; les fichiers disponibles par les administrations publiques étant souvent incomplets et les taux de sous-estimation pouvant atteindre 50% par rapport aux chiffres réels, ce qui peut baisser considérablement les résultats des analyses scientifiques.

- 51- Pour pallier ces insuffisances, certains pays ont commencé à perfectionner leurs stratégies d'échantillonnage et d'évaluation en prêtant une importance particulière à **la mise en place d'un réseau d'échantillonneurs le long du littoral**. Ce dispositif est particulièrement adapté aux pêches de la Méditerranée. D'autre part, les expériences de télédétection en matière de pêche et de la distribution géographique de cette ressource ont à peine commencé dans les pays méditerranéens de l'Union Européenne. Ces techniques ne sont pas encore en usage dans les pays d'Afrique du Nord.
- 52- **L'analyse de la multi-spécificité**. S'agissant des pêches méditerranéennes en dépit de l'apparente complexité de situation suggérée par la multi-spécificité des captures, il convient de noter qu'il est relativement facile d'identifier à partir de la composition des prises, un groupe relativement restreint d'espèces cibles qui constituent l'essentiel de la production en termes de biomasse et de valeur économique. A titre d'exemple, des échantillonnages récents effectués à partir des statistiques des captures, indiquent qu'un groupe composé de 13 espèces constitue "les principales productions" des pêches situées dans le nord-ouest de la Méditerranée. Ce groupe représente plus de 50% de la production des pêches démersales capturées par des flottilles européennes. Les chiffres pourraient même être plus élevés si l'on pouvait connaître la composition précise de la rubrique "poissons diverses" des statistiques officielles qui recouvre une partie des prises appartenant à ces espèces.
- 53- Dans les pays d'Afrique du Nord, les statistiques relatives aux captures pourraient être considérées comme un point de départ et un moyen économique permettant de mieux connaître la multi-spécificité et la quantité des prises dans toutes les zones où s'exercent les activités de la pêche dans ces pays même si ces statistiques sont encore imparfaites et faiblement utilisées.

3-3- SITUATION ACTUELLE DE LA RECHERCHE ET DE LA COOPERATION EN MATIERE DE PECHE

- 54- La recherche halieutique a été impulsée par la mise en place d'un certain nombre de **Commissions internationales** dont le mandat couvre plusieurs sous-régions. L'action menée par ces instances a ouvert de nouvelles perspectives à la coordination entre les scientifiques et introduit l'usage dans la sous-région de méthodologies dynamiques des populations. Parmi ces commissions, il convient de noter les suivantes:
- La Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique
 - (CICTA), dont le siège se trouve à Madrid (Espagne). 22 pays, dont le Maroc, sont membres de cette association;

- La Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée (**CIESM**) dont le siège se situe à Monaco et qui regroupe 20 pays méditerranéens. Son activité principale porte sur la recherche en biologie marine et en océanographie;
 - Le Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée (**CGPM**) basé à Rome sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). Tous les pays d'Afrique du Nord, à l'exception du Soudan, en sont membres. Ses activités principales recouvrent tous les problèmes liés à l'exploitation et à la préservation des ressources halieutiques.
- 55- En 1976 la Convention de Barcelone a élaboré le Plan d'Action Méditerranéen (**PAM**) pour mettre sur pied une politique commune destinée à la protection de l'environnement méditerranéen et la création d'instruments pour des actions régionales communes. Le programme des actions prioritaires pour les zones protégées (PAP) basé à Tunis (Tunisie) et chargé de coordonner les actions relatives à la mise en route d'une politique des zones protégées fait partie de ces instruments. Un autre instrument de ce genre est "le plan Azur" qui traite des aspects socio-économiques et de l'évolution à moyen terme de la Méditerranée.
- 56- Hormis la coopération habituelle entre les pays européens du pourtour de la Méditerranée, seulement quelques coopération bilatérale Nord-Sud est présente en Méditerranée; les liens de coopération sud-sud étant extrêmement faibles. Seulement quelques accords bilatéraux ont été signés entre quelques pays de l'UE et d'autres d'Afrique du Nord.
- 57- Dans le dernier trimestre de 1996, l'organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO) a mis sur pied un projet quinquennal financé par l'Espagne et intitulé: "Assistance, appui technique et mise en place des réseaux de coopération pour une meilleure coordination concernant l'aménagement des pêches dans la Méditerranée occidentale et centrale " (COPEMED).
- 58- Son principal objectif est de parvenir à une meilleure connaissance scientifique grâce à une meilleure coopération internationale et d'établir une coordination plus adéquate, particulièrement avec et entre les pays de la rive sud et en étroite coopération avec les organismes internationaux méditerranéens déjà existants pour profiter de leur expérience. Cela devrait permettre d'apporter un soutien efficace dans le fonctionnement de la Commission Générale de la Pêche de la Méditerranée (CGPM) et dans la réalisation de ses objectifs.
- 59- A cette fin, COPEMED :
- Encourage et renforce les aspects fondamentaux de coopération et de coordination scientifique par la mise en place d'une importante série d'activités de recherche conjointe, en particulier en apportant un soutien aux travaux du Comité Scientifique Consultatif du CGPM.
 - A développé un Système d'Information et a standardisé une série de bases de données compatibles, qui permet un échange d'information plus important et plus fluide.
 - Accroît les capacités des pays de la rive Sud grâce à des activités de formation adéquates et à une implication directe dans des programmes de recherche nationaux et régionaux.
 - Recueille des informations relatives aux résolutions et aux recommandations émanant

du CGPM pour une meilleure connaissance et une éventuelle harmonisation des réglementations sur la pêche dans les pays.

- Va favoriser les contacts entre les parties intéressées dans la gestion de la pêche (Administration, Profession et recherche) par l'organisation de forums de discussion.

3-4 LA MISE EN OEUVRE DES ACCORDS INTERNATIONAUX RECENTS PORTANT SUR LES PECHES

60- Les instances de décision ont manifesté, ces derniers années, leur ferme volonté de gérer efficacement les pêches en Méditerranée et en Atlantique et d'éviter la surexploitation des ressources. De la même manière, des actions ont été engagées sur la plan international pour harmoniser les mesures adoptées par les Etats partageant des ressources communes. Les actions les plus significatives menées dans ce sens peuvent se résumer ainsi:

- La publication du Code de conduite de la FAO pour des pêches responsables, FAO;
- L'accord d'application de mesures techniques de conservation pour les flottilles opérant en haute mer;
- La mise en oeuvre des dispositions adoptées par la Conférence des Nations Unies sur les ressources des pêches transfrontalières et les espèces hautement migratrices, FAO;
- Les Conférences Diplomatiques de l'Union Européenne sur les pêches en Méditerranée (Crète, 1994, Venise, 1996);
- La conférence internationale sur la contribution durable des pêches à la sécurité alimentaire (Kyoto, 1995).

61- L'introduction de la pratique de la "pêche responsable" a été un autre événement important. Ce dispositif comprend un ensemble d'actions destinées à améliorer la conservation durable des ressources halieutiques et l'adoption de pratiques rationnelles en matière de pêche et d'aquaculture en vue de protéger les écosystèmes marins. Dans ce cadre, des actions sont également menées pour accroître la valeur ajoutée des prises grâce à des techniques de traitement et au lancement de campagnes publicitaires destinées à familiariser les consommateurs avec des produits de bonne qualité. Les principes que la "**pêche responsable**" permet de mettre en oeuvre peuvent se résumer ainsi:

- déterminer une mortalité annuelle globale permettant de maintenir un rendement durable à long terme;
- proposer l'utilisation extensive de l'approche de précaution lorsque les informations disponibles sont limitées ainsi comme l'usage des "points limites de référence" pour mettre les ressources principales hors de danger;
- garantir la fonction productive de l'environnement;
- ne constitue pas une menace à la biodiversité de l'écosystème;
- sa mise en oeuvre doit se faire dans le cadre d'une gestion commune par l'industrie, la science et les gouvernements qui assurent la conservation des espèces en maintenant un équilibre entre les ressources disponibles et l'effort de pêche.

62- L'objectif recherché par l'**Accord d'Application** pourrait être atteint en précisant la

responsabilité des Etats à l'égard des navires battant leur pavillon et menant des activités de pêche en haute mer. Le pavillon devrait comprendre l'autorisation de mener de telles activités de même que le renforcement de la coopération et la transparence par l'échange des informations relatives à la pêche en haute mer. La Conférence des Nations Unies sur **les pêches transfrontalières et les espèces hautement migratoires** met à jour les idées et les pratiques énoncés par le code de conduite relatif à la pêche responsable. Par ailleurs, la Conférence de Venise sur la Méditerranée a convenu de:

- coordonner la collecte normalisée des statistiques de base;
 - renforcer la coopération scientifique entre les organismes de recherche en vue d'assurer l'échange de l'information scientifique,
 - coordonner et de renforcer les opérations de contrôle et d'appliquer les mesures de gestion;
- 63- Pour réduire les menaces économiques qui pourraient planer sur les producteurs, la conférence de Venise a également adopté des dispositions en faveur d'une réduction judicieuse des flottes pour qu'elles soient en rapport réel avec les quantités réellement pêchables dans les eaux sous juridiction nationale comme en haute mer tout en veillant à ce que la pêche soit conforme à une exploitation durable des ressources.
- 64- Dans son point neuf, la **Déclaration de Kyoto** stipule que les politiques devraient se fonder sur la gestion des ressources et leur utilisation en faveur d'un développement durable du secteur de la pêche en ce qui concerne: (1) l'entretien des systèmes écologiques; (2) l'utilisation des meilleures données scientifiques disponibles; (3) l'amélioration du bien-être social et économique; (4) l'égalité entre les générations et au sein de chacune d'elles. Cependant, ces propositions soulèvent au moins deux interrogations:
- Toutes ces bonnes intentions suffiront-elles à assurer la mise en oeuvre des mesures nécessaires pour améliorer effectivement l'état actuel des ressources halieutiques de manière générale et plus particulièrement dans les pays d'Afrique du Nord?
 - Les cadres juridiques et scientifiques dont disposent les pays d'Afrique du Nord sont-ils suffisamment adaptés pour répondre aux besoins les plus urgents de la Sous région?

Apporter une réponse à ces questions n'est pas une tâche aisée. Mais les pays d'Afrique du Nord auront sans doute besoin de perfectionner leurs propres méthodes pour assurer la durabilité des pêches dans un premier temps et promouvoir, dans un deuxième mouvement, une coopération efficace à l'échelle sous-régionale.

IV - DES MESURES EN FAVEUR D'UNE CONSERVATION DURABLE: ORIENTATIONS GENERALES POUR UNE GESTION SCIENTIFIQUE

4-1- APPROCHES GLOBALES

- 65- Il est admis qu'une politique destinée à mettre en place une gestion rationnelle des ressources devrait se conformer au schéma suivant:
- définir les objectifs précis et concrets d'une gestion appropriée des pêches aussi bien à

court terme pour reconstituer un potentiel reproducteur qu'à long terme en vue de porter au maximum la valeur ajoutée des pêches;

- adopter une stratégie pour atteindre les objectifs fixés en procédant, par exemple, à une réduction progressive et régulière du taux d'exploitation pendant une durée déterminée;
- appliquer des moyens spécifiques de gestion adaptés à la réalisation des objectifs retenus en introduisant, par exemple, un système d'octroi de licences.

66- Il est à regretter, cependant, que ce schéma ne soit pas respecté dans le monde en général et la Méditerranée en particulier. La faible performance des systèmes actuels de gestion pourrait être attribuée, entre autres, à:

- une inefficacité des systèmes de gestion en raison de:
 - des objectifs excessivement généralistes et souvent contradictoires; on ne peut, par exemple, porter au maximum à la fois l'emploi, la production et l'abondance des ressources;
 - les taux d'exploitation (particulièrement l'effort de pêche) n'ont pas été soumis à des limites; ainsi les quotas se sont soldés par un accroissement considérable du taux de la mortalité;
 - l'impossibilité de faire respecter la réglementation existante
- l'insuffisance des données et des méthodologies sur lesquelles se fonde l'avis scientifique;
- les changements climatiques et relatifs à l'environnement qui font subir à la productivité des ressources des modifications plus importantes que prévu.

67- La validité des études scientifiques est tributaire de la satisfaction de deux conditions: la **globalité et la continuité**. Pour que cette exigence soit satisfaite, il est nécessaire de connaître, pour chaque ressource, son état d'abondance, le taux d'exploitation et les prises effectuées par l'ensemble des flottes. La disponibilité des données historiques couvrant une période de dix ans environ sont essentielles pour améliorer le diagnostic dans ce secteur. La communauté scientifique rappelle souvent l'impossibilité de stabiliser en même temps l'effort de pêche et la production d'une année à l'autre en raison des variations de la nature. Deux facteurs se conjuguent pour rendre encore plus difficile l'évaluation des ressources disponibles: les changements climatiques et les modifications liées à l'environnement notamment lorsque les juvéniles prises constituent l'élément prédominant comme c'est le cas lors des exploitations massives enregistrées en Méditerranée au cours des premières phases du cycle de la vie des poissons.

68- Il importe donc d'admettre l'existence d'un certain nombre de facteurs extérieurs qui, sous-estimés auparavant, pourraient actuellement altérer: (i) l'évaluation de l'état réel des ressources et leur capacité à endurer une exploitation stable; (ii) l'efficacité des modèles actuels de gestion. Parmi les éléments agissant sur le point (i) figurent les facteurs écologiques qui doivent être appréhendés par une étude globale de l'ensemble des écosystèmes. Quand aux facteurs liés au point (ii), ils font apparaître la nécessité de procéder à des études intégrées des pêches englobant les aspects statistiques, biologiques et socio-économiques de cette activité.

69- L'amélioration de la qualité des statistiques en général est une condition sine qua non pour

une meilleure connaissance des pêcheries dans la Méditerranée. Pour un certain nombre d'espèces, une meilleure connaissance des paramètres biologiques et bio-géographiques est une exigence qu'il faut satisfaire. D'autre part, il est essentiel de mieux connaître les pêches artisanales multi-spécifiques, d'effectuer des études sur les relations inter-spécifiques et trophiques et d'appréhender les mécanismes régissant les fluctuations de la biomasse dans le temps et l'espace. A niveau plus fondamental des travaux sur le déterminisme du recrutement et ses relations avec l'environnement et les analyses de la dynamique des flottilles revêtent eux aussi une importance primordiale.

- 70- Une innovation récente de la recherche halieutique méditerranéenne consiste à considérer que les stocks demersaux sont soumis non seulement à l'activité des chalutiers mais aussi à une bonne partie de celle des "petits métiers", relégués dans l'oubli jusqu'à ces dernières années; l'activité de ces flottilles est maintenant de plus en plus prise en compte dans les divers pays méditerranéens lorsqu'elles partagent l'exploitation de certains stocks halieutiques avec des flottilles de pêche chalutière ou pélagique.
- 71- En outre, l'aggravation des conflits économiques qui opposent les flottes les unes aux autres consécutifs à une concurrence pour l'espace, pour la ressource et pour les marchés conduit la recherche méditerranéenne à s'adapter à de nouvelles demandes.

4-2 VERS UN CONCEPT "SYSTEMIQUE" DES PECHEES

- 72- l'importance particulière que revêt l'introduction d'un "**concept systémique des pêches**" pour maintenir le contrôle scientifique des écosystèmes marins en Afrique du Nord et assurer leur durabilité à long terme au profit des générations futures ne fait aucun doute. L'approche "système" consiste à réorienter la recherche relative aux pêcheries pour qu'elle porte non seulement sur les ressources si non que cible davantage l'équilibre de l'écosystème dans son ensemble.
- 73- Par conséquent, l'étude actuelle des pêcheries méditerranéennes, en particulier les pêcheries côtières, multiplie le nombre des thèmes à analyser, accroît la pluralité des questions à résoudre et exige une nouvelle approche analytique. Cette approche implique tout d'abord la compréhension de la structure actuelle des pêcheries pour pouvoir définir les possibilités de définition d'unités d'exploitation, l'évaluation et de gestion et éventuellement la stratification de chaque niveau. L'approche envisagée exige aussi une connaissance des pêcheries susceptible d'expliquer leurs points forts, leurs dynamiques internes et de déterminer, ensuite, les variables permettant aux gestionnaires d'agir.
- 74- On admet que le recours, dans ce contexte, à des modèles conceptuels et à des méthodes faisant intervenir des variables climatiques ou liés à l'environnement ne va pas sans difficulté. En effet, une telle approche présuppose la disponibilité des données historiques en série dont la collecte s'avère problématique dans la majorité des pays de la sous-région.

De plus, le système des pêches méditerranéennes est marqué par une connaissance insuffisante et la faiblesse de l'expertise scientifique. Pour palier ses insuffisances, la mise en place des modèles adaptés devrait constituer un instrument principal dans le diagnostic de la santé des ressources, l'évaluation de leur potentiel et la formulation des recommandations en matière de politique de gestion. Cette démarche implique que la recherche multidisciplinaire fondamentale devrait bénéficier de tout un ensemble d'investissements nouveaux pour qu'elle puisse développer les recherches déjà achevées et

explorer de nouvelles pistes.

- 75- La nouvelle conception de la recherche en matière de pêche semble aller, dans la sous-région, à l'encontre des pressions que les autorités locales, nationales ou internationales exercent sur elle pour obtenir un avis à court terme. Cette situation a été observée dans les pays les plus avancés et les moins avancés pour des mobiles et à des niveaux différents. Cependant, aucun progrès réel ne pourra être réalisé dans la connaissance "systémique" de la structure et de la dynamique des pêches méditerranéennes si la recherche ne s'engage pas dans cette nouvelle voie.
- 76- Dans une perspective socio-économique, il semble indispensable de procéder systématiquement à l'analyse de certains indicateurs comme l'évolution des investissements et des capitaux engagés, l'emploi et les salaires. Dans l'avenir, la recherche devrait prendre comme point de départ le développement des études relatives au coût des facteurs de production et la rentabilité de la pêche en Méditerranée, domaines dans lesquels les connaissances sont encore maigres.
- 77- Enfin, l'approche scientifique de l'évolution de la pêche en Méditerranée devrait tenir compte des effets incontestables du développement de l'agriculture, de l'industrie, de l'urbanisme et du tourisme sur les pêches côtières en particulier. Mais l'impact des activités de la pêche sur les zones du littoral ne devrait pas être négligé non plus. Que ces activités soient positives ou négatives, elles ont une influence certaine sur l'environnement, la productivité biologique et les stratégies d'exploitation dans une mer où le taux de renouvellement de l'eau est faible et où la pêche est largement tributaire de l'état de la bande côtières et des pratiques artisanales.

4-3- RENFORCER LA COOPERATION REGIONALE

- 78- Dans ce contexte, la coopération sous-régionale devrait être orientée de manière à atteindre trois objectifs majeurs: (i) se focaliser sur un nombre restreint d'actions prioritaires; (ii) renforcer la communication afin de promouvoir la coordination sous-régionale; (iii) consolider les processus de consultation.

4-3-1- SE FOCALISER SUR DES ACTIONS PRIORITAIRES

- 79- **Améliorer la collecte ordonnée des données de base.** L'utilisation des séries de données à long terme sur les ressources renouvelables et des études relatives aux interactions permettra de mieux servir l'intérêt grandissant porté à la recherche en matière d'environnement. Mais la collecte des données est une opération coûteuse en temps et en argent. Elle implique une réaffectation des moyens budgétaires et du personnel au détriment d'autres activités et crée une tension entre cette importante activité de routine et la recherche stratégique à long terme. Mais cette dernière est, cependant, tributaire de l'existence des bases de données notamment en matière d'échantillonnage biologique.
- 80- Depuis de nombreuses années, les pays du pourtour de la Méditerranée se sont engagés résolument à mettre en place des bases de données communes et fiables. Les organisations internationales et l'Union Européenne ont joué un rôle extrêmement important à cet égard. Par ailleurs, la commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) gère et met régulièrement à jour une base de données internationales sur les pêches des thonidés. L'organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO) a établi des bases de données communes sur l'information biologique (SPECIESDAB) et les paramètres relatifs à la dynamique des population

(POPDYN) alors que la commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée (CIESMM) est en train de mettre en place une base de données bibliographiques sur la science marine en Méditerranée, y compris la région de la Mer Noire.

- 81- Quelques programmes communautaires européens (par ex. Le programme 'FARWEST', 1990-1994) ont déjà permis de concevoir des stratégies d'échantillonnage et des bases de données interactives à usages multiples incluant les débarquements, leurs caractéristiques biologiques, les efforts de pêche et des paramètres économiques ; des interfaces de sortie de cette base de données ont été développés vers de modèles mathématiques d'analyse de la dynamique des populations, des rendements par recrue et des relations effort/captures. Un autre type de base de données est actuellement en cours d'élaboration pour des études régionales sur l'abondance et l'écologie des populations de poissons (programme 'MEDITS' en cours).
- 82- **La reconnaissance des structures démographiques des populations exploitées.** Ces structures s'obtiennent principalement à partir de l'échantillonnage de fréquence de la taille des espèces capturées. Cette information revêt une importance extrême pour l'évaluation des stocks et le contrôle du patron d'exploitation des pêcheries. Alors que des progrès notables ont été enregistrés par certains pays méditerranéens, en particulier ceux de l'Union Européenne, en matière de collecte systématique de ce type données biologiques, la connaissance dans ce domaine fait apparaître des lacunes importantes dans la plupart des pays d'Afrique du Nord situés dans la sous-région.
- 83- **Comprendre les fluctuations dans les séries historiques des données relatives aux captures.** Cette question est d'une importance capitale pour la sous-région. De manière générale, les pays de cet ensemble devraient engager activement des actions pour comprendre et évaluer les causes des fluctuations des captures. Mais l'analyse ne pourra s'effectuer que lorsque des séries historiques de données fiables et précises seront disponibles.
- 84- **Des données globales sur la dimension et la puissance de pêche des flottilles.** Le besoin se fait sentir de manière urgente en ce qui concerne les flottes qui s'activent dans les différentes zones du plateau continental. Ce type de base de données fait partie des conditions requises par "l'accord d'application" relatif à la mise à jour systématique des informations sur la dimension et la puissance de pêche des flottes nationales qui serviront lors de l'évaluation des stocks et des analyses bio-économiques. La collecte des données sur les petites flottes en Afrique du Nord est un élément indispensable à l'adaptation de la structure productive aux ressources et aux marchés.
- 85- **Définition d'un projet puissant d'échantillonnage global à large échelle.** Ce projet est extrêmement important pour engager des plans de gestion à l'échelle sous-régionale et nationale. Pour promouvoir pareille action, il serait utile de concevoir "des méthodologies normalisées communes pour le traitement des données relatives aux pêcheries et aux techniques d'évaluation". Ce dispositif permettrait de réunir des éléments homogènes de comparaison sur l'état des stocks et des pêches. Il fait partie des objectifs majeurs du Groupe de Travail chargé des mesures relatives aux paramètres de la dynamique des populations "DYNPOP" créée en 1993 par la commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée (CIESMM).
- 86- Un autre objectif important réside dans **l'application des méthodologies des systèmes**

d'information géographique (SIG) à la gestion des ressources. Dans certains pays méditerranéens des projets expérimentaux sont en cours de réalisation à l'échelle nationale comme internationale, par exemple les programmes de l'Union Européenne ou de la FAO. L'extension de ses programmes au niveau sous-régional représente un certain nombre d'avantages; la mise en place d'un programme coordonné de ce type pouvant constituer un moyen important pour dresser un tableau synoptique du système de la pêche en Méditerranée et obtenir un flux continu d'informations régulièrement mises à jour et facilement exploitables par les organismes de gestion.

4-3-2 THEMES PRIORITAIRES DE RECHERCHE

- 87- En tentant d'intégrer les recherches sur la pêche dans un cadre plus large d'études sur la mer à long terme planifié suffisamment à l'avance, plusieurs thématiques liant la recherche à la protection et à la conservation sont envisageables. Mais des résultats tangibles ne pourront être obtenus sans la mobilisation de l'ensemble des communautés méditerranéennes à l'échelle régionale. Dans cette perspective, deux thématiques ont été retenues par les Directeurs des organisations de la recherche en Méditerranée basés sur des conclusions de la conférence de Rio et la Conférence Européenne sur la Recherche Maritime tenue à Obernai en 1992. Ces deux thématiques sont: (i) les zones côtières; (ii) la biodiversité.
- 88- Compte tenu de l'importance que représente la productivité marine, les études intégrées multidisciplinaires relatives aux zones côtières constituent une importante priorité. De manière générale, les zones côtières de la sous-région fournissent 33% de la production primaire, 90% des ressources de la pêche et 100% de la production de l'aquaculture.
- 89- Par ailleurs, la préférence est accordée à la zone côtière pour le développement de certaines activités au cours des 25 années à venir. Dans cette perspective, on s'attend à une accélération des migrations humaines et à une dégradation croissante de l'environnement côtier. Ces tendances conduiront à une compétition exponentielle sur les ressources et aux conflits entre les bénéficiaires. Pour réduire l'impact de ces phénomènes, il est indispensable de mettre en place des méthodologies communes pour l'étude du système côtier dans son ensemble et d'identifier les facteurs appropriés susceptibles de qualifier et de quantifier ce processus.
- 90- Cependant, la mise en oeuvre des études multidisciplinaires intégrées est une entreprise coûteuse nécessitant l'existence d'un réseau de coopération et une coordination systématique des activités aussi bien au niveau national qu'international en raison de la multiplicité des ministères et, dans bien des cas, d'organisations internationales et de pays donateurs engagés. Mais une question délicate se pose. Il s'agit de savoir à quel point les pays d'Afrique du Nord sont disposés à investir des fonds propres dans ces études complexes, difficiles et de longue haleine.
- 91- La Conférence de Rio a rappelé l'importance de la biodiversité dans la protection des espèces vivantes. Le potentiel scientifique relativement important dont disposent les pays méditerranéens représente un atout non négligeable pour atteindre cet objectif si une volonté ferme se dessinait dans cette direction. Mais ce potentiel devrait être coordonné et orienté vers la réalisation d'un certain nombre d'objectifs comme l'impact de l'introduction naturelle ou accidentelle des espèces non-indigènes en Méditerranée, les effets de l'exploitation des ressources, l'identification et la conservation des espèces menacées ou la protection de certaines zones qui jouent un rôle écologique essentiel sur les mers

entourant les pays d'Afrique du Nord. Parmi les initiatives dans cette ligne on peut noter le Groupe de Travail sur les zones côtières basé à l'Alexandrie (Egypte) et placé sous les auspices de l'Union Européenne (novembre 1996), et la création en juillet 1996 d'une nouvelle commission scientifique sur l'environnement côtier par la CIESM.

4-4 PROMOUVOIR LA CREATION DES CAPACITES ET LA COMMUNICATION

92- Ces deux facteurs jouent un rôle de premier plan dans l'amélioration de la gestion de la pêche au sein de la sous-région d'Afrique du Nord. Les pays de l'Union Européenne y attachent également une importance considérable. Les objectifs identifiés lors du colloque sur "l'Europe de la Recherche et la Mer Méditerranéenne" tenu à Sophia Antipolis (France) en mars 1995 sont aussi valables pour les pays d'Afrique du Nord. Ces objectifs visent essentiellement à (i) renforcer et à restructurer les principaux domaines de la coopération scientifique; (ii) former les chercheurs et les techniciens; (iii) mettre en place des réseaux et associer des pays tiers aux projets européens.

93- Pour élaborer une politique efficace de coopération sous-régionale en Méditerranée dans les domaines de la recherche et de la formation, les concepts cités ci-après et relatifs à la gestion de la pêche méritent une attention particulière:

- une **stratégie de développement** commune où l'on travaille conjointement sur les aspects de programmation et de coordination;
- la coopération fondée sur le partenariat et la complémentarité;
- l'expertise, la qualité, l'adéquation et la faisabilité collectives des projets proposés en réponse à des appels d'offre;
- la standardisation des méthodologies à utiliser;
- le contrôle et l'évaluation des résultats;
- les mesures d'accompagnement financiers et techniques en matière de logistique;
- la formation des formateurs;
- l'accès aux sources de l'information;
- un caractère très clair de pérennité.

94- Promouvoir rapidement et de manière appropriée chacun de ces aspects permettrait d'améliorer la situation actuelle et de renforcer la plupart des domaines scientifiques, y compris le secteur de la pêche.

95- La communication entre les organismes en charge de la recherche et les hauts responsables du secteur de la pêche devrait être renforcée. Les deux parties devraient tout faire pour créer des bases de données communes sur l'information scientifique de base dans le domaine des sciences de la mer en général et la pêche en particulier. Le renforcement de la coordination dans ce domaine devrait être confié à une structure souple chargée de l'harmonisation et de l'échange des informations.

Les actions destinées à promouvoir l'échange de l'information entre les institutions internationales, les instituts de recherche et les laboratoires devraient être encouragées afin de développer la coopération scientifique, la coordination sous-régionale et de faciliter la conception, la programmation et la mise en oeuvre des projets intégrés à

l'échelle régionale.

96- Concrètement, cette action devrait avoir comme point de départ l'extension de l'usage des réseaux du courrier électronique et la création de sites spécifiques sur Internet, ce qui permettrait d'offrir des connexions thématiques et une page d'information sur le Web en vue de:

- garantir une diffusion rapide et à large échelle des résultats scientifiques, des rapports des groupes de travail ainsi que de la "littérature grise", c'est-à-dire la documentation non publiée qui recèle souvent d'informations fort intéressantes;
- faciliter la modernisation des bases de données, la diffusion à grande échelle des logiciels de traitement automatique de l'information et des méthodologies normalisées;
- diffuser l'information en ligne dans le cadre des projets communs de recherche.

97- La mise en place de ce type de réseaux permettrait, entre autres, de faciliter la mise en oeuvre d'"actions concertées" débouchant sur l'organisation de rencontres interdisciplinaires et multidisciplinaires destinées à concevoir de nouveaux projets de recherche coopératifs sur lesquels beaucoup d'équipes de recherche nationales ne disposent actuellement que de peu d'informations en matière d'organisation et d'accès au financement. C'est dans ce cadre que le projet COPEMED/FAO a été lancé tout récemment. L'un des objectifs fixés à ce projet consiste à mettre en place des réseaux électroniques en vue de créer un système coordonné conçu pour générer des bases de données régionales et de définir des critères scientifiques régissant les recommandations relatives à la gestion des pêches dans les pays du Centre et de l'Ouest de la Méditerranée.

98- La déclaration solennelle de la Conférence Diplomatique sur la Gestion des pêches en Méditerranée, tenue en Crète du 12 au 14 décembre 1994, a souligné la nécessité d'encourager la coopération effective au plus haut niveau entre les Etats du pourtour de la Méditerranée. Cette déclaration stipule que **"l'objectif de cette coopération dont le champ d'action couvre les ressources, l'environnement et la mise en vigueur des dispositions juridiques doit consister en la mise en oeuvre d'un système de conservation et de gestion harmonisé à l'échelle de la Méditerranée"**. Renforcer la communication à l'échelle régionale entre les trois principaux acteurs de l'écosystème, à savoir les marins pêcheurs, les scientifiques et les décideurs, représente un moyen concert pour fonder une coopération globale. Malheureusement, la communication est très faible entre ces parties à quelques exceptions près.

99- La recherche ne peut être pleinement mise à profit en l'absence d'une communication efficace. Or, les scientifiques spécialistes de la pêche continuent à se heurter, de manière générale, à des difficultés considérables lorsqu'ils veulent informer les parties les plus concernées, en premier lieu les marins pêcheurs et les décideurs, des flux des informations qu'ils génèrent. En l'absence d'un réseau de communication efficace, les décisions ne pourront pas être prises au moment le plus opportun; du temps et des ressources risquent d'être gaspillés. Quelque soit la pertinence des avis formulés par les scientifiques, ils ne pourront pas être appliqués dans ces circonstances et les risques sont grands de voir une recherche de qualité mal exploitée ou même perdue. Une communication efficace est également indispensable à la transmission des concepts et des messages relatifs à la gestion de la pêche. Cette tâche est loin d'être facile, ces

messages étant souvent mal accueillis parce qu'ils sont considérés comme les signes avant-coureurs des contraintes socio-économiques. En outre, l'idée maîtresse du message scientifique est souvent diluée par un ensemble trop dense d'informations, ce qui réduit d'autant sa portée.

100- Les pays de la sous-région devraient aplanir cette difficulté par le recours, entre autres moyens, aux canaux sous-régionaux dont disposent actuellement les Nations Unies et l'Union Européenne et l'organisation d'ateliers et de réunions destinés à mettre en place les dispositifs permettant de dialoguer avec les pêcheurs. De telles initiatives devraient être pleinement encouragées et multipliées et leurs résultats largement diffusés par les réseaux les plus efficaces.

4-5- LA CONSOLIDATION DU PROCESSUS CONSULTATIF

101- Pour qu'un système harmonisé de conservation et de gestion puisse être mis en place au niveau de la Méditerranée, il faudrait disposer d'un cadre de travail solide auquel pourrait se référer les institutions nationales, les organisations internationales, ou toute autre partie intéressée par l'obtention de diagnostics et d'avis scientifiques. Comme il a été souligné à maintes reprises dans ce document, les pays méditerranéens font partie, depuis des décennies, des structures régionales compétentes en la matière et chargées, de par leur mandat, de fournir l'expertise nécessaire et dont les recommandations sont impératives. Les initiatives prises en faveur de la coordination devraient tirer profit de ces instances et s'efforcer d'éviter le double emploi. En d'autres termes, l'instance consultative ne devrait pas avoir nécessairement une présence physique (comme le CIEM par exemple) mais pourrait prendre la forme d'un accord permettant d'établir la communication et de mettre en place des accords en matière de consultation.

102- Pour atteindre cet objectif, les trois actions décrites ci-dessous semblent appropriées:

- **Définir clairement les champs d'action des groupes de travail appartenant aux différentes organisations** (par exemple la méthodologie, la modélisation, l'évaluation...) afin de déterminer sans ambiguïté leurs objectifs, éviter le double emploi et le gaspillage des énergies. Les activités de coordination destinées à déterminer de nouvelles actions complémentaires et non compétitives pourraient être confiées à un Comité Exécutif ou à un Bureau Central;
- **Améliorer la qualité des publications scientifiques** grâce à un système d'arbitrage pour assurer un certain niveau de fiabilité et faciliter l'utilisation des résultats scientifiques par les organismes internationaux de consultation et de prise de décision;
- Définir un protocole multidisciplinaire commun pour la présentation des données et des résultats scientifiques. Ces données et résultats devraient être obtenus en utilisant des méthodologies complémentaires (directes et indirectes) reconnues par tous les partenaires méditerranéens comme aptes à diagnostiquer le statut des différentes pêcheries et ressources. Il serait probablement utile d'assurer la participation positive des organismes compétents aux réunions ad hoc chargées de traiter des questions précises afin de les conseiller en matière d'usage de ce protocole à des fins de conservation et de gestion.

V- CONCLUSION: DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

5-1 REDUIRE LES LACUNES OBSERVEES DANS LA GESTION DES PECHEES

103- Comme il a été indiqué à maintes fois dans ce document, la gestion de la pêche est encore inadéquate en Méditerranée comme dans les autres zones maritimes de la sous-région principalement en raison de (i) l'insuffisance des données; (ii) les données partielles sur la dynamique des flottes (leurs évolution et potentiel); (iii) la faible coordination en matière de programmes de recherche et d'activités entreprises entre les pays et à l'échelle de la sous-région. Cette situation contredit l'abondance théorique des données et de l'expertise émanant de nombreux organismes spécialisés en matière de gestion et de recherche relatives à la pêche.

104- Pour surmonter ces obstacles, les organismes nationaux en charge de recherche et de la gestion devraient renforcer leurs systèmes de communication. Toutes ces instances génèrent des informations internes extrêmement importantes pour les pêcheurs et l'industrie de la pêche dans leurs pays respectifs. Mais ces informations arrivent rarement aux utilisateurs en raison d'un certain nombre de contraintes dont les restrictions budgétaires. Ces organismes devraient donc tout faire pour desserrer ces contraintes qui font obstacle à la diffusion de l'information scientifique, juridique, socio-économique et environnementale parmi les consommateurs. L'écart entre **l'information disponible et celle qui est nécessaire** risque même de se creuser davantage si la vague de privatisation observée dans quelques pays de la sous-région se poursuit alors que la communication entre les secteurs public et privé reste insuffisante voire obsolète. Ce constat s'applique tout particulièrement à l'information ayant trait à la disponibilité et à la gestion des stocks.

105- La situation est encore plus sombre à l'échelle sous-régionale. En effet, il est rare que l'information scientifique et technique générée par les centres nationaux de recherche et de gestion soit communiquée au voisin le plus immédiat et reste largement ignorée des pays plus lointains. Il est particulièrement difficile de dresser l'inventaire des "stocks transfrontaliers" et, dans une moindre mesure cependant, des "stocks hautement migrateurs". En l'absence de cette information, en particulier sur l'effort de pêche et les flottes, il est difficile de conclure des accords bilatéraux ou multilatéraux. Cette carence fait également obstacle au financement des programmes et des projets sous-régionaux ou des activités similaires.

5-2 DES MESURES NATIONALES EN FAVEUR D' ACTIONS ULTERIEURES

106- Grâce aux nombreuses actions menées au cours des dernières décennies par les chercheurs et les responsables des instituts de recherche, il est possible aujourd'hui de définir un cadre de référence pour le développement de la recherche sur l'ensemble de la pêche en Méditerranée dans les années à venir. Mais si le renforcement des mécanismes existants de recherche et la définition d'un plan destiné à les perfectionner sont des mesures essentielles à l'acquisition d'une expertise fiable en matière de gestion, ces dispositifs ne suffiront pas à combler les lacunes déjà relevées.

107- Il est donc nécessaire que les instances de décision et les parties concernées apportent leur concours à;

- la détermination des objectifs clairement délimités pour chaque pêche et non pour

l'ensemble des pêches prises collectivement;

- la prise en charge des risques potentiels liés à l'insuffisance des connaissances disponibles;
- la conception, l'explication de la stratégie de gestion à adopter et la recherche d'un accord commun sur ce point;
- la mise en oeuvre de véritables mesures de gestion;
- le contrôle des résultats obtenus.

108- Réduire le taux d'exploitation, l'effort de pêche particulièrement, et spécialement en ce qui concerne les ressources démersales les plus importantes en vue d'aboutir, à moyen terme, à une plus grande protection biologique de ces populations sur exploitées. Une telle action aurait des effets bénéfiques puisqu'elle garantirait, en partie au moins, un recrutement suffisant au cours des années.

109- La collecte, le stockage et la diffusion des données de base. Cette action est indispensable à la mise en oeuvre efficace d'une stratégie de gestion; celle-ci étant entièrement tributaire de la mise en place d'un réseau d'échantillonnage sur les côtes. Des stratégies permettant d'obtenir l'information à un coût faible ont été élaborées dans le cadre de projets entrepris dans l'est de la Méditerranée et bénéficiant d'un apport financier de la part de l'Union Européenne ces dernières années. Une difficulté reste, cependant, à aplanir: assurer la collecte des données après l'achèvement de ces projets.

110- Pour mener à bien les activités indiquées ci-dessus, il importe de consolider et de promouvoir les structures déjà en place en:

- accordant la plus haute importance à l'analyse des interactions entre les ressources et leur environnement;
- encourageant l'intégration des études biologiques, océanographiques et socio-économiques dans la perspective d'une connaissance "systémique" des pêches;
- se limitant à un nombre restreint d'actions prioritaires; en particulier la collecte
- des données (par exemple la taille et la puissance des flottes);
- renforçant la formation, la communication et la coopération grâce aux nouvelles technologies;
- améliorant la coordination en matière d'avis scientifique.

111- Obtenir les ressources financières et budgétaires. Cette condition est indispensable pour préserver le rythme actuel de l'évolution scientifique dans la sous-région. L'insuffisance des ressources financières est une difficulté à laquelle se heurtent presque toutes les institutions scientifiques de la sous-région. Dans bien des cas, le manque des ressources a fait déplacer l'intérêt progressivement de l'évaluation des stocks vers des projets plus innovateurs. Mais cette réorientation risque d'aboutir à une impasse puisque la mise en oeuvre de ces innovations sera assez rapidement impossible en l'absence des données fondamentales. Le maintien des bases de données essentielles et, par conséquent, la qualité des analyses et de l'avis scientifiques seront de plus en plus affectés par la vague actuelle des restrictions budgétaires. Ce phénomène se produit à un moment où la demande de l'avis en matière d'évaluation de stocks et de problèmes liés à l'environnement

ne cesse de croître à un rythme accéléré.

112- Les institutions de recherche sur les pêches dans tous les pays de la Méditerranée y compris ceux de l'Union Européenne ont besoin d'apports financiers et professionnels importants. Dans la majorité des cas, ces organismes ont atteint leurs limites pour pouvoir répondre à la demande de l'avis scientifique en matière de gestion des pêcheries. Comme la recherche est inadéquate, discontinue et insuffisante tant en termes de portée et de durée, l'application du principe de précaution conduira fatalement à une utilisation non-optimale des ressources y compris les captures totales et les quota éventuellement autorisés.

113- Les budgets (y compris le personnel) devraient être suffisants pour: (i) entreprendre les activités essentielles de routine en matière d'évaluation des stocks, d'élaboration et de diffusion des conseils techniques; (ii) mener, en plus de ces activités ou parallèlement à elles, des actions d'évaluation et de contrôle des effets de la pêche sur l'environnement, la recherche fondamentale à long terme relative à l'écosystème et les caractéristiques sociales et économiques des pêches situées dans l'écosystème de la Méditerranée. Par ailleurs, l'accroissement de la charge du travail signifie que peu d'effort pourrait être consacré au perfectionnement et à la fiabilité des méthodologies utilisées actuellement pour évaluer les ressources de la pêche. Dans cette perspective, la crédibilité des scientifiques et des gestionnaires auprès de l'industrie de la pêche et du public en général risque d'être entamée. Ainsi, la capacité dont disposent les institutions pour assurer la durabilité des pêcheries pourrait être compromise.

5-3 LES DOMAINES LES PLUS IMPORTANTES SUR LE PLAN SOUS-REGIONAL

114- La recherche et la coopération scientifique devraient être impulsées d'abord entre les pays d'Afrique du Nord eux mêmes puis avec les pays de l'Union Européenne. D'un autre côté, la coopération avec des pays autres que ceux de l'Union européenne dotés d'une large expérience dans les domaines de l'évaluation, du contrôle et de l'explication des stocks devrait se poursuivre. Les activités suivantes devraient être tout particulièrement encouragées:

- promouvoir et soutenir les systèmes **sous-régionaux de campagnes à la mer et d'échantillonnage**. Ne plus disposer de ces informations fondamentales, signifie qu'une éventuelle reconstitution des ressources halieutiques ou même leur détérioration serait difficile à contrôler ou à évaluer à temps et avec précision.
- collaborer à la mise en place ou à la diffusion des **indices de variation des écosystèmes marins** et tout particulièrement les indices communs en tenant compte de l'effet de certains facteurs comme la pollution de l'eau, l'effort excessif de pêche, l'urbanisation des côtes, l'industrialisation, la pêche sportive, etc.
- promouvoir la coopération sous-régionale en matière de collecte et d'analyse des données sur les aspects **biologiques, océanographiques, économiques et sociologiques**. La biologie d'un certain nombre d'espèces est encore relativement inconnue, leurs modes de migration étant variables ou encore inconnus. D'autre part, des stocks dont la valeur économique et commerciale s'est inscrite à la hausse ces derniers temps ne sont pas suffisamment contrôlés.
- **mettre en place des bases de données et élaborer des méthodologies de**

traitement et d'évaluation. Par exemple les données fondamentales et les méthodologies permettant d'établir le rapport entre la mortalité et l'effort de pêche des flottes exploitant les mêmes ressources font encore défaut et représentent naturellement des domaines prioritaires.

- mettre en place **des fora de consultation et de communication** pour débattre entre scientifiques et pêcheurs des questions d'intérêt commun. Actuellement, les tribunes existantes sont inadaptées en ce qui concerne leur champ d'action et leur fréquence;
- encourager la participation et la représentation des instituts de recherche aux groupes de travail internationaux sur l'évaluation des stocks qui utilisent à l'heure actuelle des méthodologies complexes et se chargent d'évaluer un grand nombre de ressources. Actuellement, le temps consacré à la préparation exige un soutien considérable en termes de personnel;
- promouvoir la participation des scientifiques nationaux chevronnés et soutenir leur accès à la présidence des nombreux groupes de travail actuellement en place.

115- A l'évidence, les capacités dont disposent les pays d'Afrique du Nord en matière de recherche en de gestion de la pêche sont trop sollicitées. Ce phénomène s'observe également dans les pays de l'Union Européenne parce que les ressources démersales en Méditerranée sont en passe d'atteindre les limites de la durabilité. Il est urgent donc que tous les pays réunissent leurs efforts dans les domaines de la recherche et de la gestion pour assurer une exploitation rationnelle de ces ressources non seulement dans cette région mais aussi dans les deux autres zones maritimes entourant les sept pays de la sous-région.

116- L'information est un autre domaine dont l'importance est capitale. Comme il a été souligné à plusieurs reprises dans ce document, la disponibilité de données fiables sur l'effort de pêche et la recherche appliquée relative à l'évolution des ressources sont des domaines où l'engagement de tous les pays doit se manifester. Le financement est un troisième domaine capital. Les Directeurs scientifiques des organisations de recherche sur la pêche en Afrique du Nord comme dans les pays de l'Union Européenne attachent beaucoup d'importance à ce concept; la gestion de la pêche ne pouvant être mise en oeuvre en l'absence d'un soutien financier régulier. En termes pratiques, cette prise de position devrait se traduire par un engagement total de chaque pays membre à fournir régulièrement une contribution financière à la recherche scientifique nationale et internationale sur la base, par exemple, d'un pourcentage prélevé sur la valeur ajoutée de la pêche. Un tel concours permettrait de générer une information fiable sur la gestion la plus rationnelle des ressources communes de la pêche dans la sous-région.

RÉFÉRENCES

- (1) Bureau Working Group on Strategic Planning for Scientific Co-operation and Advice, ICES C.M. Gen: 6/1993;
- (2) Caddy, John: An Objective Approach to the Negotiations of Allocations from Shared Living Resources, Marine Policy, vol. 20, No.: 2, 1996;
- (3) Caddy, John and Oliver Pere: Some Future Perspectives for Assessment and Management of Mediterranean Fisheries for Demersal and Shellfish Resources and Small Pelagic Fish, FAO General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews No.: 66, 1996;
- (4) Economic Commission for Africa, ECA: Seminaire sur L'amélioration des Capacités de Planification et de Gestion des Pêches dans les Pays Membres du MULPOC de Tanger, Maroc, 16-18 février 1993;
- (5) EEC Regulation No.: 3760/92: The New Components of the Common Fisheries Policy and Their Practical Implementation;
- (6) Environment and Technology in Relation with the Mediterranean Sea; Working Group on Marine Resources and Common Management, Toulon, France, February 1995;
- (7) Farrugio, Henri: Mediterranean Fisheries Status and Management. Evolution of the Research and Improvement of Regional Co-operation, Diplomatic Conference on Fisheries Management in the Mediterranean, Venezia, Italy, November 1996;
- (8) Instituto Español de Oceanografía; Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 1997;
- (9) Lleonart, Jordi and Recasens, Laura: Fisheries and Environment in the Mediterranean Sea; FAO General Fisheries Council for the Mediterranean, Studies and Reviews No.: 66, 1966
- (10) Note de Stratégie Nationale du Royaume du Maroc, 1996-2000, Maroc/Nations Unies, Rabat, 29 Février 1996;
- (11) Oliver, Pere: Living Marine Resources of the Western Mediterranean, FAO, General Fisheries Council for the Mediterranean, Sete, France, September 1994;
- (12) Rapport de Synthèse sur le Secteur des Pêches en Algérie; Ministère de L'Agriculture; Janvier 1993;
- (13) Rapport sur le Secteur de la Pêche en Tunisie; Situation actuelle et Perspectives; Ministère de L'Agriculture; Janvier 1993;
- (14) Rapport sur Les Ressources Halieutiques et les Perspectives de coopération avec les pays D'Afrique du Nord et les Pays Tiers; Ministère des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande; Maroc, Février 1993
- (15) Rapport Final de la Troisième Session de la Conférence Ministérielle sur la coopération

halieutique entre les Etats Africains Riverains de L'Océan Atlantique, Praia, Cap Vert, Juillet 1995;

- (16) Robles, Rafael: Implementation of Joint Research Projects in Fisheries management. Actual Situation and Co-operation Networks Development, Mediterranean Coastal Zone Workshop; Alexandria, Egypt, November 1996.